

Extreme Ultraviolet Imager (EUI) klaar voor lancering!

Het is zover: de ruimtetelescoop EUI is klaar om op de satelliet Solar Orbiter gemonteerd te worden. Solar Orbiter zal in 2019 gelanceerd worden en de Zon dichter dan eender welke andere satelliet ooit naderen. Hierdoor kan EUI uitzonderlijk gedetailleerde beelden van onze ster maken. Zo willen wetenschappers de geheimen van de zonneatmosfeer ontrafelen: waarom is deze zo heet, wat zijn die magnetische lussen precies en waardoor bewegen ze? EUI zal ook voor het eerst beelden nemen van de noordpool en zuidpool van de zon, die vanop Aarde amper zichtbaar zijn.

Het Centre Spatial de Liège (CSL) en de Koninklijke Sterrenwacht van België (KSB) ontwikkelden de telescoop EUI, in samenwerking met de Belgische industrie en buitenlandse partners. Solar Orbiter is een wetenschappelijke missie geleid door het Europees Ruimtevaartagentschap ESA, maar ook de Amerikaanse tegenhanger NASA werkt intensief mee.

EUI is een wetenschappelijke camera die hoge-resolutiebeelden maakt van de atmosfeer van de Zon in niet-zichtbaar licht, namelijk in het extreem ultraviolet. De aardatmosfeer blokkeert dat licht en het kan dus alleen bestudeerd worden vanuit de ruimte. In het EUV ziet de zon er helemaal anders uit: de zonnemassa reikt via magnetische lussen tot ver boven het zonneoppervlak, deze magnetische lussen zijn uiterst dynamisch en kunnen plots oplichten en zelfs openbreken. Als deze uitbarstingen naar de aarde toe gericht zijn, kan dit leiden tot ernstige verstoringen in technologie zoals GPS, radiocommunicatie, elektriciteitsnetwerken, en pijpleidingen. EUI geeft wetenschappers een unieke kans om de dynamische processen in de zonneatmosfeer in close-up te bekijken.

De bouw van EUI begon reeds 10 jaar geleden. Nu komen we in de eindfase: de oplevering van het instrument aan ESA en de integratie ervan in de satelliet die in opbouw is. Eens EUI en alle andere instrumenten geassembleerd zijn, volgt de lancering. Solar Orbiter heeft dan nog een lange trip voor de boeg vooraleer de satelliet in de juiste baan dicht bij de zon zit. Het is dus pas enkele jaren na de lancering dat we de eerste beelden mogen verwachten. En dan kunnen onze wetenschappers ermee aan de slag. We kijken er nu al naar uit!

L'instrument "Extreme Ultraviolet Imager" (EUI) prêt pour le lancement !

Et voilà : le télescope spatial EUI est prêt à être intégré sur le satellite Solar Orbiter. Solar Orbiter sera lancé en 2019 et s'approchera du Soleil comme aucun satellite ne l'a fait jusqu'à présent, ce qui permettra à EUI de prendre des images extrêmement détaillées. Les scientifiques pourront ainsi percer les secrets de l'atmosphère solaire: pourquoi est-elle si chaude, quelle est la nature précise des boucles magnétiques et ce qui les fait bouger ? EUI

prendra aussi pour la première fois des images des pôles du Soleil qui sont difficilement visibles depuis la Terre.

Le télescope EUI a été développé par le Centre Spatial de Liège (CSL) et l'Observatoire royal de Belgique (ORB) en collaboration avec l'industrie belge et des partenaires étrangers. Solar Orbiter est une mission scientifique de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) à laquelle son homologue américain, la NASA, collabore intensivement.

EUI est un télescope qui prend des images à haute résolution du Soleil dans l'ultraviolet extrême. L'atmosphère terrestre bloque ce rayonnement qui ne peut donc être étudié que depuis l'espace. Comparé à la lumière visible, le Soleil a, dans l'ultraviolet extrême une toute autre figure: de la matière solaire est en suspension à haute altitude par l'intermédiaire des boucles magnétiques. Ces boucles magnétiques sont extrêmement dynamiques et peuvent soudainement augmenter de brillance voire même "exploser", un phénomène qu'on appelle une éruption solaire. Lorsque ces éruptions sont dirigées vers la Terre, elles peuvent avoir de graves conséquences sur notre technologie comme les GPS, les communications radio, les réseaux électriques ou les pipelines. EUI offre aux scientifiques une occasion unique d'étudier dans le détail ces processus dynamiques dans l'atmosphère solaire.

La construction d'EUI a commencé il y a 10 ans déjà. Nous arrivons maintenant à la dernière étape: la livraison de l'instrument à l'ESA et son intégration dans le satellite en construction. Une fois que EUI et tous les autres instruments seront intégrés, le satellite pourra être lancé. Solar Orbiter aura alors encore un long chemin à parcourir avant de se trouver sur la bonne orbite, proche du Soleil. Ce sera donc seulement quelques années après le lancement que nous pourrons recevoir les premières images et que les scientifiques pourront se mettre au travail. Nous attendons ce moment avec impatience.

Extreme Ultraviolet Imager (EUI) ready for launch!

This is it: the solar telescope EUI is ready to be mounted on the Solar Orbiter satellite. Solar Orbiter will be launched in 2019 and will approach the Sun closer than any other satellite ever. Because of its close approach, EUI will be able to make exceptionally detailed images of our star. These will enable scientists to unlock the secrets of the solar atmosphere: why is it so hot, what's the nature of those magnetic loops and what puts them into motion? EUI will also be the first to image the Sun's polar regions which are barely visible from Earth.

The EUI telescope was developed by the Centre Spatial de Liège (CSL) and the Royal Observatory of Belgium (ROB), in collaboration with the Belgian industry and foreign partners. Solar Orbiter is a scientific mission led by the European Space Agency (ESA), but also its American counterpart NASA is heavily involved.

EUI is a scientific camera which will make high-resolution images of the solar atmosphere in non-visible light, i.e. in extreme ultraviolet. The Earth's atmosphere blocks that light and so it can only be studied from space. The Sun has a completely different outlook in EUV: through magnetic loops, the solar mass is suspended far above the solar surface. These magnetic loops are very dynamic and can suddenly brighten and even burst. If these eruptions are directed towards Earth, they can have severe consequences on our technology such as GPS and radio communication, power grids, and pipelines. EUI offers scientists a unique opportunity to have a close look at the dynamic processes in the solar atmosphere.

The construction of EUI started already 10 years ago. We have now entered the final phase: the delivery of the instrument to ESA and its integration into the satellite currently under construction. Once EUI and all the other instruments have been assembled, Solar Orbiter will be launched. The satellite then has a long journey ahead before it will reach the right orbit close to the Sun. So it will only be a few years after launch that we can expect the first images and scientists can get to work. We are already looking forward to it!

Contact CSL

Pierre Rochus - Fr, Eng

Principal Investigator before launch

M : 0477 37 23 88

T : 04 382-4607

Centre Spatial de Liège
Avenue Pré-Aily – B29
Liège Science Park 4031 Angleur
prochus@ulg.ac.be

Michael Ghilissen - Fr, Eng

Communications Manager

M : 0476 24 23 10

T : 04 382-4600

Centre Spatial de Liège
Avenue Pré-Aily – B29
Liège Science Park 4031 Angleur
michael.ghilissen@ulg.ac.be

Contact KSB

David Berghmans - Ned, Eng

Principal Investigator after launch

M : 0486 24 49 80

Royal Observatory of Belgium
Ringlaan 3 - B1180 Brussel
David.Berghmans@oma.be

Petra Vanlommel - Ned, Eng

Science communication

M : 0474 59 22 23

Solar-Terrestrial Centre of Excellence
Ringlaan 3 - B1180 Brussel
Petra.Vanlommel@oma.be