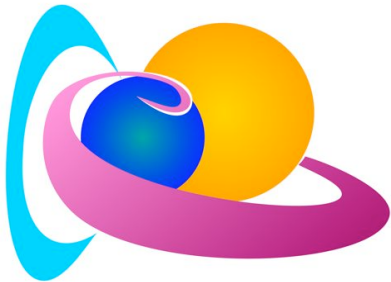


30 mai 2008

Communiqué de presse



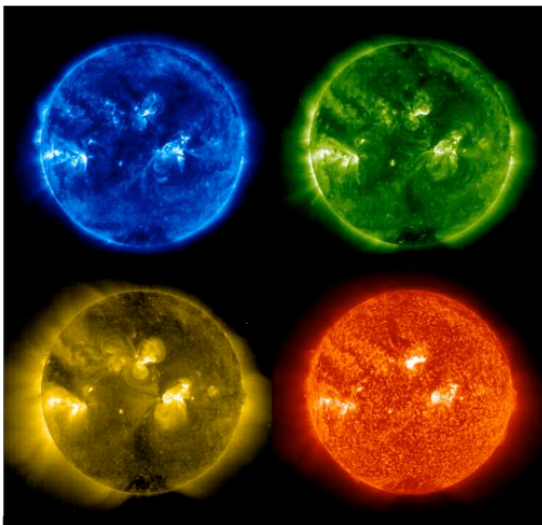
Solar-Terrestrial Center of Excellence

La Belgique à l'honneur

Récompense de la recherche scientifique utilisant un télescope datant de 1996 .

Une jeune scientifique, Elena Podladchikova , reçoit cette année la « médaille Zeldovich » , récompense scientifique internationale, qui lui sera remise durant la conférence COSPAR au Canada. Cette médaille prime de jeunes scientifiques pour « l'excellence et la pertinence de leurs travaux ». Dr. Elena Podladchikova travaille au « Solar-Terrestrial Center of Excellence » (STCE), un groupe de recherche Soleil-Terre basé à Uccle. Des membres de cette équipe ont également été nommés pour le prestigieux « Prix Descartes » récompensant leur contribution dans le domaine de la physique solaire et de la recherche spatiale.

Tout comme dans le monde du cinéma, des remises de prix et « festivals » sont organisés pour les différentes catégories scientifiques. L'un d'entre eux, le Prix européen Descartes pour la recherche, récompense des équipes ayant obtenu des résultats scientifiques ou technologiques exceptionnels grâce à une collaboration européenne. Un groupe de scientifiques du STCE fait partie d'une équipe qui a été

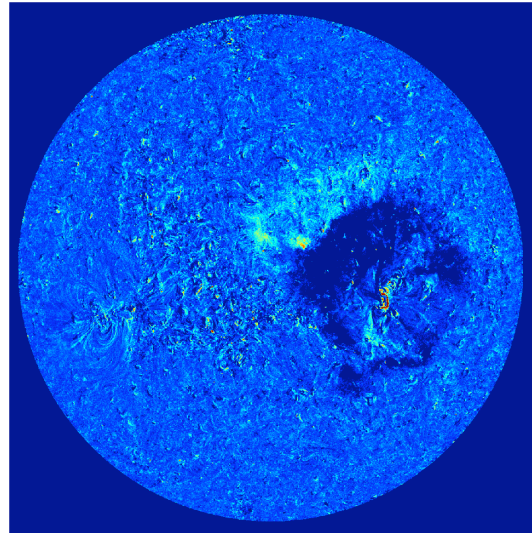


nominée pour la finale de ce prix. Malheureusement, ils n'ont pas ramené l'Oscar !! Ce groupe de physiciens solaires travaille à l'aide d'un télescope embarqué à bord de la mission SOHO, une collaboration ESA-NASA. Ce satellite fut lancé en 1995. Le télescope, Extreme Ultraviolet Imaging Telescope (EIT), a été réalisé au centre spatial de Liège et est un instrument de haute technologie.

Voici 4 images du soleil prises par EIT, chacune dans une différente longueur d'onde du spectre ultraviolet extrême. On peut voir des boucles, des arcs et des zones sombres. Ce sont des choses que l'on ne peut jamais pas observer dans la lumière « visible ». Le soleil ne semble pas être une simple boule jaune mais possède une structure complexe.

EIT fut le premier télescope d'une nouvelle génération d'observatoires spatiaux. Avant EIT, les scientifiques pouvaient seulement percevoir de manière occasionnelle des phénomènes physiques sur le Soleil. Les scientifiques belges ont alors imaginé de produire des films du soleil sur une longue période. Grâce à EIT, la Belgique fut la première à observer des ondes sonores dans l'atmosphère solaire.

Elena Podladchikova, a pu mener sa recherche sur les « tsunamis solaires » (vagues à la surface du Soleil) à l'aide du télescope EIT. Les tsunamis solaires donnent une indication sur les violents nuages de gaz qui sont « expulsés » du Soleil. Ces nuages représentent une donnée importante pour ce qu'on appelle la « météo spatiale ». La météo spatiale est l'équivalent de notre météo mais pour l'espace. Une météo spatiale perturbée est à l'origine de dérèglements des radiocommunications, de coupures d'électricité, d'une corrosion accrue des pipelines, d'une baisse de précision des mesures GPS, de dysfonctionnements ou pannes de satellites. Ces perturbations peuvent également être à la source de situations dangereuses durant les missions spatiales mais aussi avoir des conséquences sur le trafic aérien passant pas le pôle nord.



Une image traitée du Soleil (EIT) sur laquelle on peut voir un exemple de tsunami solaire.

Enfin, on peut aussi avancer que EIT est lui-même un candidat pour une réelle nomination de film dans la catégorie « Effets spéciaux » : les images EIT ont été utilisées par des productions Hollywoodiennes telles « The Da Vinci Code », « Spiderman2 » et « Sunshine ».

Les scientifiques



Elena podladchikova a étudié la physique spatiale à l'Université nationale de Kiev avant d'entamer son doctorat au laboratoire de physique et Chimie d'environnement de l'Observatoire d'Orléans. Elle a obtenu son doctorat à l'Université d'Orléans en février 2002. Après un séjour postdoctoral d'un an à l'institut max-Planck for Solar System Research à Lindau, elle arrive à l'Observatoire Royal de Belgique en 2003. Elle y étudie les processus de turbulence de plasma dans l'héliosphère. Elle analyse les images-EIT au moyen de NEMO, un logiciel qu'elle a développé elle-même.

Elle est également impliquée dans la mission STEREO et dans la préparation du premier satellite belge de météo spatiale. Elena Poladchika travaille actuellement comme chercheur confirmé au Solar-Terrestrial Center of Excellence qui englobe les activités de météo spatiale de l'ORB.



David Berghmans est physicien solaire et a obtenu son doctorat à la KULeuven en 1997. Il a mené sa recherche sur le thème du « Chauffage coronal par des ondes » au Centre de physique des plasmas. Il est arrivé à l'Observatoire Royal de Belgique en 1998. Il joua un rôle important dans la participation de l'ORB dans le consortium EIT. Grâce à ses efforts, le centre de prévision de météo spatiale fut créé. Il est le concepteur de CACTus, un logiciel qui permet de détecter par images satellites les nuages de plasma éjectés par le Soleil. Il a passé un an à l'ESTEC, European Space Research and

technology Center. L'ESTEC est le plus grand département de l'ESA, l'Agence Spatiale Européenne.

David Berghmans est le « Principal Investigator » du télescope SWAP, embarqué à bord du microsatellite européen PROBA2 qui sera lancé en 2009. Swap s'est construit sur l'héritage d'EIT. Le Centre Spatial de Liège fut responsable de la construction du télescope tandis que la société Verhaert construisit le satellite.

Le STCE

Le STCE est un projet fédéral ambitieux qui concentre le savoir-faire des trois instituts du plateau d'Uccle (ORB, IRM, et IAS). Le STCE est le plus grand centre Européen de « recherche et centre de service » en matière de météo spatiale. Le site web du STCE est en construction.

Plus d'informations sur le STCE sur : <http://sidc.be/news/099/welcome.html>

Plus d'informations sur la météo spatiale et le centre de prévisions sur : <http://sidc.be/>

Abbreviations:

CACTus: Computer Aided CME Tracking
COSPAR: Committee on Space Research
ESA: European Space Agency
ESTEC: European Space Research and Technology Center
EIT: Extreme Ultraviolet Imaging Telescope
GPS: Global Positioning System
IRM: Institut Royal de Météorologie
IAS : Institut d'Aéronomie Spatiale
NASA: National Aeronautics and Space Administration
NEMO: Novel EIT wave Machine Observing
ORB: Observatoire Royal de Belgique
PROBA: PROject for On-Board Autonomy
SIDC: Solar Influences Data analysis Center
SOHO: SOLar and Heliospheric Observatory
STCE: Solar-Terrestrial Center of Excellence
SWAP: Sun Watcher with APS detectors and image Processing

Contacts

Observatoire Royal de Belgique– SIDC
Solar-Terrestrial Center of Excellence, STCE
Avenue Circulaire, 3
B-1180 Bruxelles

Ronald Van der Linden, Coordinateur général du STCE 0496/774504, Ronald.Vanderlinden@oma.be
Elena Podladchikova , scientifique 02 790 39 63, Elena.Podladchikova@oma.be
Sophie Raynal, communication scientifique 02/373.67.31, Sophie.Raynal@oma.be