

Fonds INTEGRAL

Contenu du fonds

Dates extrêmes : 1993-2005

English

The documents in this collection concern the technical and organizational development of the European Space Agency (ESA) INTEGRAL space mission as a whole, the development of its data center, from proposal to operations, as well as the design and development of the instruments on board the satellite. The documents relating to the first year of satellite operations are also present in this fund.

The majority of documents are of a technical and organizational nature.

Français

Les documents présents dans ce fonds concernent le développement technique et organisationnel de la mission spatiale INTEGRAL de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) dans son ensemble, le développement de son centre de données, de la proposition aux opérations, ainsi que la conception et le développement des instruments à bord du satellite. Les documents relatifs à la première année d'opérations du satellite sont également présents dans ce fonds.

La majorité des documents sont de nature technique et organisationnelle.

Contexte du fonds

English

The INTEGRAL Science Data Centre (ISDC) has been established in 1996 as a consortium of 11 European institutes plus NASA. It has a central role in the ground-segment activities for the ESA's INTernational Gamma Ray Laboratory (INTEGRAL). INTEGRAL is a space mission which operates a hard-X-ray imager with wide field of view, a gamma-ray polarimetry, radiation monitor, X-ray, and optical monitors, which have significantly advanced our knowledge of high-energy astrophysical phenomena. Every space mission requires support from ground to be operated. INTEGRAL's ground segment activities are divided into Mission Operation Center, Science Operation Center (both operated by European Space Agency), and the ISDC, which is a PI partner of the mission and provides essential services for the astronomical community to exploit the mission data.

ISDC processes the data stream from the spacecraft to elaborate a set of widely usable products and it performs a quick-look analysis to assess the data quality and discover transient astronomical

events. These products are distributed to guest observers and archived at ISDC, which is the only source of publicly accessible and distributed INTEGRAL data. ISDC has also the task to integrate and distribute the Software for the Offline Analysis of INTEGRAL data together with the handbooks and give support to the users. Only owing to the ISDC contribution, INTEGRAL data can be used by the astronomical community.

Since its launch in 2002, INTEGRAL data are an important tool of the worldwide high-energy astrophysics community. Besides the main instruments, INTEGRAL carries the most sensitive all-sky monitor for gamma-ray bursts without localisation capability and is an essential tool to discover a gamma-ray counterpart of a gravitational wave event: in August 2017 INTEGRAL was one of the two missions which detected a flash of gamma rays associated with the merger of two neutron stars, detected with the gravitational wave antennas LIGO and Virgo.

The presence of the ISDC has guaranteed to the Swiss scientists a central role in the exploitation of the INTEGRAL scientific results in the field of high-energy astrophysics, cosmology, and fundamental physics.

Français

L'INTEGRAL Science Data Centre (ISDC) a été créé en 1996 sous la forme d'un consortium de 11 instituts européens et de la NASA. Il joue un rôle central dans les activités du segment-sol du INTERNATIONAL Gamma Ray Laboratory (INTEGRAL) de l'Agence Spatiale Européenne (ESA).

INTEGRAL est une mission spatiale qui exploite un imageur à rayons X à large champs de vision, une polarimétrie à rayons gamma, un moniteur de rayonnement, des rayons X et des moniteurs optiques, qui ont considérablement amélioré notre connaissance des phénomènes astrophysiques à haute énergie.

Chaque mission spatiale nécessite un soutien au sol pour être exploitée. Les activités du segment-sol d'INTEGRAL sont réparties entre le Centre des Opérations de la Mission (MOC), le Centre Scientifique des Opérations (SOC) (tous deux gérés par l'ESA) et l'ISDC, partenaire PI de la mission qui fournit des services essentiels à la communauté astronomique pour exploiter les données de la mission.

L'ISDC traite le flux des données transmis par le satellite pour élaborer un ensemble de produits variés, largement exploitables. Il effectue également une analyse rapide pour évaluer la qualité des données et découvrir des événements astronomiques transitoires. Les produits sont distribués aux observateurs invités et sont archivés à l'ISDC, qui est la seule source de données en provenance d'INTEGRAL accessible au public et distribuée. L'ISDC a également pour tâche d'intégrer et de distribuer le logiciel pour l'analyse hors ligne des données INTEGRAL, ainsi que de produire le manuel d'utilisation du logiciel et d'apporter un soutien aux utilisateurs. C'est uniquement grâce à la contribution de l'ISDC que les données INTEGRAL peuvent être utilisées par la communauté astronomique.

Depuis son lancement en 2002, les données d'INTEGRAL constituent un outil important pour la communauté mondiale de l'astrophysique des hautes énergies. Outre ses principaux instruments, INTEGRAL embarque le moniteur all-sky le plus sensible pour les sursauts gamma sans capacité de localisation ; il constitue un outil essentiel pour découvrir une contrepartie gamma d'un événement

d'ondes gravitationnelles. En août 2017, INTEGRAL était une des deux missions à détecter un flash de rayons gamma associé à la fusion de deux étoiles à neutrons, détectées par les antennes à ondes gravitationnelles LIGO et Virgo.

La présence de l'ISDC a garanti aux scientifiques suisses un rôle central dans l'exploitation des résultats scientifiques d'INTEGRAL dans les domaines de l'astrophysique des hautes énergies, de la cosmologie et de la physique fondamentale.

Fonds liés

Archives du professeur Thierry Courvoisier (2016/15)

Fonds GADC (2016/14)