

Jeudi 21 mars 2013

**L'observatoire virtuel astronomique :  
permettre l'accès à tous les données et les services  
pour la recherche**

Bernard Debray  
*ingénieur de recherche CNRS*  
*Institut UTINAM/*

*Observatoire des Sciences de l'Univers "THETA" de Franche-Comté Bourgogne*



## Des archives de données

## Des archives de données: *missions spatiales*



# Astrophysics Missions

European Space Agency

Astrophysics Missions

Planetary Exploration Missions

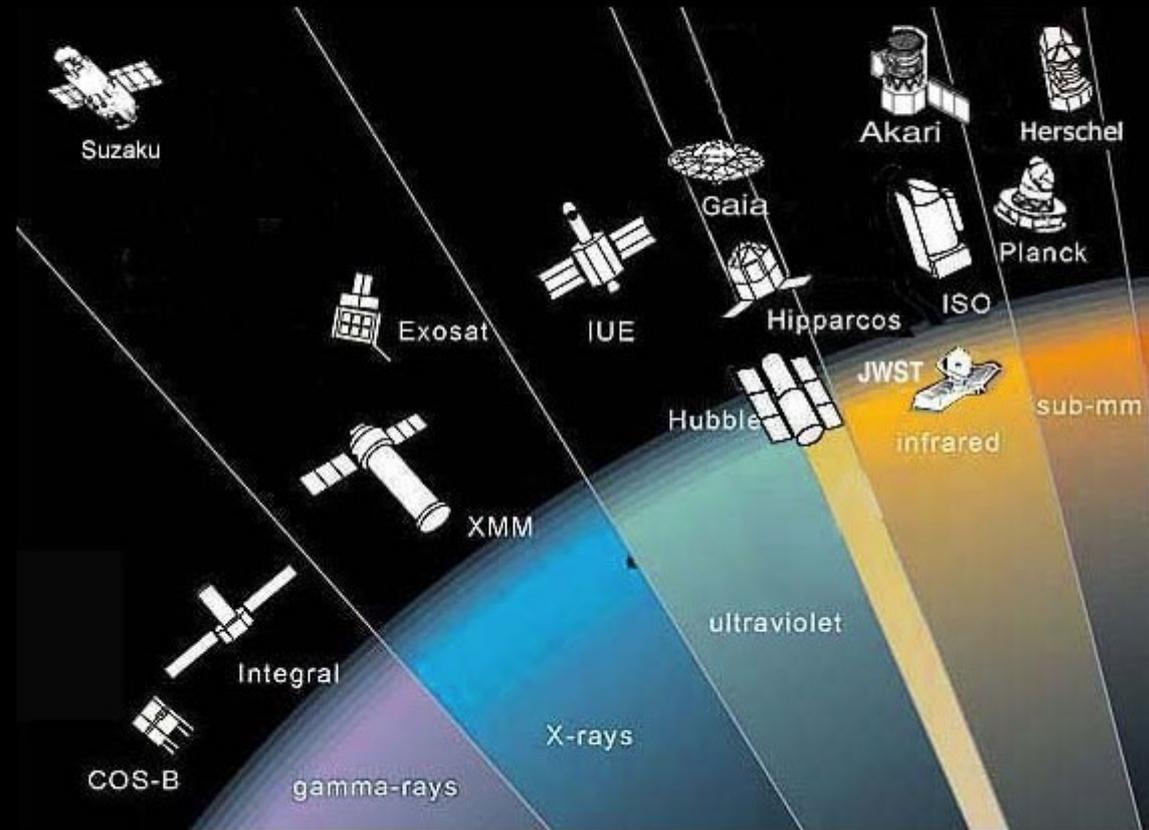
Solar Terrestrial Science Missions

Fundamental Physics Missions

Science Faculty

20-March-2013 23:56:58

- Conferences
- Seminars
- Publications and Preprints
- Astrophysics Division**
- Astrophysics Home
- Our Missions
- Restricted Items
- IT Services
- Document Portal
- My Portal
- Restricted Access Logon
  - UserID:
  - Pass:
  - Login Reset
- Automated Password Reset
- Restricted Search (Guest)
  - 
  - GO
- Advanced Search
- Bookmarks
- Make this my Home Page



Click on a satellite to visit the mission home pages.

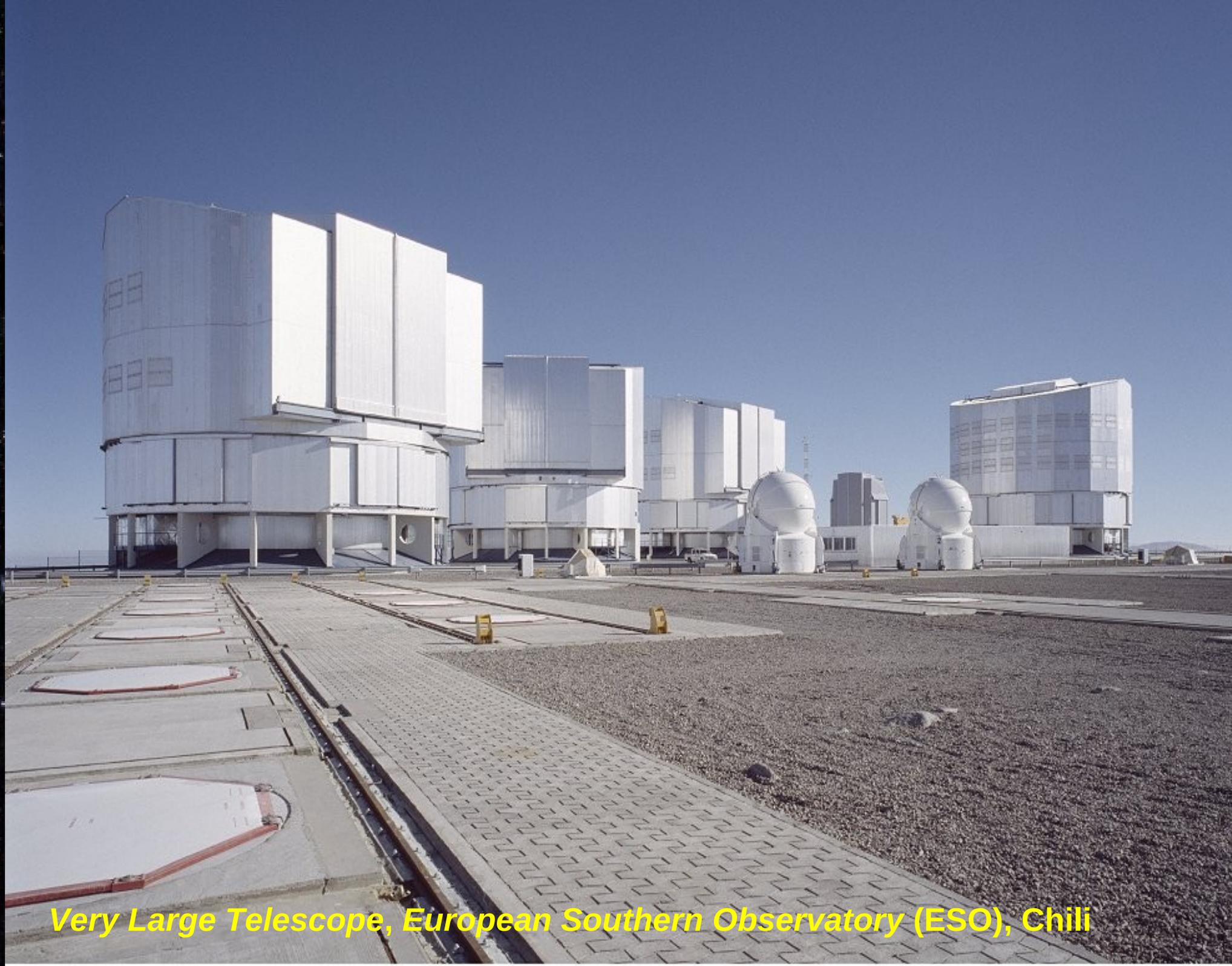
send this page to a friend

Copyright 2013© European Space Agency. All rights reserved.

e-mail the webmaster

This page was first created on 31 October, 2003 and was last updated on 15 February, 2013.

## Des archives de données: *observatoires au sol*



*Very Large Telescope, European Southern Observatory (ESO), Chili*



Science Archive Facility

- Data Portal
- ESO Data
- Hubble Space Telescope Data
- Virtual Observatory Tools
- Catalogues, Plates and DSS
- Tools and Documentation
- Related External Services
- ESO & HST Image Galleries
- News and Updates
- FAQ
- ESO Data Access Policy

Due to technical reasons, it is currently not possible to use the FTP and Media Delivery service to retrieve archive data. Please use the Instant Download service instead. Thank you for your understanding.

### Welcome to the ESO Science Archive Facility

The ESO Science Archive Facility contains data from ESO telescopes at La Silla Paranal Observatory, including the APEX submillimeter telescope on Llano de Chajnantor. In addition, the raw UKIDSS/WFCAM data obtained at the UK Infrared Telescope facility in Hawaii are available.

The Principal Investigators of successful proposals for time on ESO telescopes have exclusive access to their scientific data for the duration of a proprietary period, normally of one year, after which the data becomes available to the community at large. Please read the [ESO Data Access Policy](#) statement for more information, along with the [relevant FAQs](#).

Browsing the archive does not require authentication, but to request and download data you have to log in to the [ESO User Portal](#). Please [acknowledge the use of archive data](#) in any publication.

### Latest News and Updates

- [DSS Batch Tool: patch available \(07 Feb 2013\)](#)
- [Phase 3 data format standard for OmegaCAM data available \(17 Jan 2013\)](#)
- [New Public Survey Catalogue \(Ultra-VISTA\) available through the ESO Science Archive Facility \(03 Dec 2012\)](#)

[More news ...](#)

### To browse the archive

Currently, **raw data** and various types of **data products** can be reached via different interfaces:

Category	Query Forms	Data collection	Data Type	Instruments
<a href="#">LPO Raw Data</a>	<a href="#">Raw data query form (all instruments)</a> <a href="#">Instrument specific query forms</a> <a href="#">Direct retrieval of raw data by file name</a>	All ESO raw data	Various	Many La Silla Paranal instruments
<a href="#">LPO Data Products</a>	<a href="#">Phase 3 main query form</a> <a href="#">Phase 3 imaging query form</a> <a href="#">Phase 3 instrument specific query form</a>	Phase 3 Data Products (ESO Public Surveys)	Currently, Imaging	Currently, VISTA/VIRCAM
	<a href="#">Catalogue Facility query interface</a>	Phase 3 Catalogues [ESO User Portal authentication required also when]	Catalogues	Currently, VISTA/VIRCAM

**NB : données brutes et données scientifiques**



# ESO Archive Query Form

[ESO Archive Overview](#) [Help Page](#) [FAQ](#) [Archive Facility HOME](#) [ESO HOME](#)

If you would like to query the Archive for instrument specific parameters, please use the [dedicated query forms](#).  
To search for **reduced Data Products**, please have a look at the [ESO Data Products](#) page and the [Advanced Data Products](#) query form.

The checkboxes on the right of the parameters define whether or not they will be displayed on the query result page.

[query Help](#) [Status of Requests](#)

## Target, Program and Scheduling Information

**Target Name**   Resolved by SIMBAD

**RA**  **DEC**  **J2000**

**Search Box**  **Input** RA(h) DEC(deg)

**Output**  Sexagesimal (h, deg)

**List of Targets**

**Night**   (DD MM YYYY)

OR give a query range using the following start/end dates:

**Start**  12 hrs [UT]  **End**  12 hrs [UT]

**Program ID**   **Program Type**  Any

**PI CoI**   **SV**  Any

**Title**

## Observing Information

Imaging	Spectroscopy	Interferometry	Other
<input type="button" value="ALL"/> <input type="button" value="NONE"/>			
<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">FORS1</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">CRIRES</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">VINCI</a>	<input type="checkbox"/> APEX/ <a href="#">HET</a>
<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">FORS2</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">FORS1</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">MIDI</a>	<input type="checkbox"/> APEX/ <a href="#">BOL</a>
<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">HAWKI</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">FORS2</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">AMBER</a>	<input type="checkbox"/> UKIRT/ <a href="#">WFCAM</a>
<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">ISAAC</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">GIRAFFE</a>		<input type="checkbox"/> <a href="#">LGSE</a>
<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">NACO</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">ISAAC</a>	<b>Polarimetry</b>	<input type="checkbox"/> <a href="#">MASCOT</a>
<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">VIMOS</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">NACO</a>	<input type="button" value="ALL"/> <input type="button" value="NONE"/>	<input type="checkbox"/> <a href="#">MAD</a>
<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">VISIR</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">SINFONI</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">FORS1</a>	
<input type="checkbox"/> VISTA/ <a href="#">VIRCAM</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">UVES</a>	<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">FORS2</a>	
		<input type="checkbox"/> VLT/ <a href="#">ISAAC</a>	

**Data Product Info**

**Type**  Any

User defined input:

**Mode**  Any

User defined input:

**Dataset ID**

**Orig Name**

**Release Date**

**Category**

SCIENCE

Des données en libre accès  
généralement au bout d'un an

Pas d'enjeux commerciaux en  
astronomie

## Des *centres de données* pérennes



# Centre de Données astronomiques de Strasbourg Strasbourg astronomical Data Center

[Home](#)

[About CDS](#)

[People](#)

[Support](#)

- [Help and Tutorials](#)
- [Developer's corner](#)
- [Publication support](#)

[myCDS](#)

[Virtual Observatory projects](#)

- [IVOA](#)
- [Euro VO](#)
  - [CoSADIE](#)
- [Past projects:](#)
  - [Euro-VO ICE](#)
  - [- AIDA - DCA - VOTech](#)
- [OV France](#)

[Authorities](#)

- [Strasbourg Observatory](#)
- [CNRS - INSU](#)
- [University of Strasbourg](#)

[Links](#)

- [ADS](#)
- [NED](#)
- [CNES](#)
- [ESA](#)
- [ESO](#)
- [NASA](#)



Entry point to all services

Object/position



Object database

Obj/position/bibcode



Catalogue database

Keywords, target, ...



Interactive sky atlas

Object/position

## Other services



[X-match](#)



[Dictionary](#)



[Sesame](#)



[SimPlay](#)

## Hosted services



[ADS mirror](#)



[A&A](#)

[TIPTOPbase](#)  
[INES](#)

## Latest news

- [Catalogs added between 09-Mar-2013 and 16-Mar-2013](#)
- [New Vizier beta version](#)
- [Catalogs added between 02-Mar-2013 and 09-Mar-2013](#)
- [Cross-match API released](#)
- [Services outage](#)
- [CFHTLS final release announcement](#)
- [ALMA footprint in Aladin](#)

[More news](#)

## Featured news

nébuleuse  
**VIZIER**

équipe  
Laboratoire

base de données

**Anniversaire**

**OBSERVATOIRE**

Centres  
d'opérations

Centres

**40 ans**

Rechercheur  
**Recherche**

étoiles

Catalogue  
Astronomie

**Simbad**  
aladin

**CNRS**  
université  
Strasbourg

international

amas  
galaxie

**18 septembre 2012 : 40 ans du CDS !**

## Labellisation :

le *Centre de Données astronomique de Strasbourg (CDS)* est un *Service d'Observation* (SO5 : Centres de traitement et d'archivage de données) de l'*Institut National des Sciences de l'Univers* (INSU) du CNRS

Présentation de l'institut

Structures et moyens

Espace recherche

Carrières et emplois

Science pour tous

Univers

Terre solide

Environnement

Rechercher :

Sur le site INSU

ok

Lettres de diffusion :  
[Gérer mes abonnements](#)

Accueil > Structures et moyens > Services nationaux labellisés

## Services nationaux labellisés en Astronomie-Astrophysique



### SO1 : Métrologie de l'espace et du temps

Le but de ce service est l'établissement et le maintien d'un repère spatio-temporel. Cette tâche traditionnelle de l'astronomie relève d'activités contractuelles vis-à-vis de l'Etat, de l'Union Astronomique Internationale, et de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale...



### SO2 : Instrumentation des grands observatoires au sol et spatiaux

La vocation de ce service d'observation est la fourniture d'instruments (en particulier focaux) aux grands observatoires internationaux au sol et spatiaux, le cas des observatoires nationaux étant traité ailleurs, ou d'expériences spatiales à PI si les données sont largement accessibles à ...



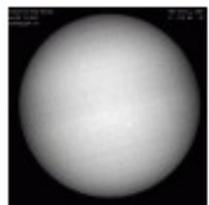
### SO3 : Stations d'observation nationales et internationales

Les astronomes ont à leur disposition des moyens lourds nationaux ou internationaux dont la gestion est une tâche souvent exigeante et qui n'a pas de retour en termes de publications. Sont également comprises sous cette rubrique les activités instrumentales pour les moyens nationaux (téléscope ...



### SO4 : Grands relevés et sondages profonds

Les grands relevés sont des inventaires du ciel dans différents domaines spectraux, qui permettent l'étude à grande échelle de l'Univers, le recensement de nouveaux types d'objets, de leurs stades évolutifs, et plus généralement fournissent un nouvel éclairage des sources déjà connues. Parce ...



### SO5 : Centres de traitement et d'archivage de données

Les données produites par les grands observatoires au sol et spatiaux sont publiques après une période "propriétaire" qui est généralement d'un an. Cette mise à disposition des données à l'ensemble de la communauté vise à optimiser le retour scientifique d'investissements lourds mais n'a de sens ...

Déjà avant l'observatoire virtuel, des standards permettaient l'interopérabilité entre centres de données



## Interrogation de la base *Simbad* du CDS pour l'étoile polaire (*Polaris*)

**other query modes :** [Identifier query](#) [Coordinate query](#) [Criteria query](#) [Reference query](#) [Basic query](#) [Script submission](#) [Output options](#) [Help](#)

Object query : Polaris

C.D.S. - SIMBAD4 rel 1.204 - 2013.03.21CET00:53:49

**Available data :** [Basic data](#) • [Identifiers](#) • [Plot & images](#) • [Bibliography](#) • [Measurements](#) • [External archives](#) • [Notes](#) • [Annotations](#)

### Basic data :

**V\* *alf* UMi** -- Classical Cepheid (delta Cep type)

with radius  arcmin

Other object types:

cc\* ( ) , \*  
 (\*, AG, BD, CSI, FKS, GC, GCRV, GEN#, GSC, HD, HIC, HIP, HR, JP11, N30, PLX, PMC, PPM, ROT, SAO, SKY#, TYC, UBV) , \*\*  
 (ADS, CCDM, IDS, WDS) , SB\* (SBC7, SBC9) , V\* (V\*, AAVSO) , IR (IRAS) , UV (TD1)

**ICRS coord. (ep=J2000) :** 02 31 49.09456 +89 15 50.7923 ( Optical ) [ 1.14 0.97 90 ] A [2007A&A...474..653V](#)

**FK5 coord. (ep=J2000 eq=2000) :** 02 31 49.095 +89 15 50.79 ( Optical ) [ 1.14 0.97 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)

**FK4 coord. (ep=B1950 eq=1950) :** 01 48 47.78 +89 01 43.6 ( Optical ) [ 6.60 5.58 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)

**Gal coord. (ep=J2000) :** 123.2805 +26.4614 ( Optical ) [ 1.14 0.97 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)

Proper motions *mas/yr* [error ellipse]: 44.48 -11.85 [0.11 0.13 0] A [2007A&A...474..653V](#)

Radial velocity / Redshift / cz : V(km/s) -17.4 [0.9] / z(-) -0.000058 [0.000003] / cz -17.40 [0.90] (~) A [1953GCRV..C.....0W](#)

Parallaxes *mas*: 7.54 [0.11] A [2007A&A...474..653V](#)

Spectral type: F7: Ib-IIv C ~

Fluxes (2) : B 2.591 [-] C ~

V 2.005 [-] C ~



**essential notes:**

- see also [NAME POLARIS CIRRUS CLOUD](#)
- see also [NAME POLARIS FLARE](#)

**other query modes :** [Identifier query](#) [Coordinate query](#) [Criteria query](#) [Reference query](#) [Basic query](#) [Script submission](#) [Output options](#) [Help](#)

Object query : Polaris

C.D.S. - SIMBAD4 rel 1.204 - 2013.03.21CET00:53:49

**Available data :** [Basic data](#) • [Identifiers](#) • [Plot & images](#) • [Bibliography](#) • [Measurements](#) • [External archives](#) • [Notes](#) • [Annotations](#)

**Basic data :**

**V\* alf UMi** -- Classical Cepheid (delta Cep type)

with radius  arcmin

Other object types:

cc\* ( ) , \*  
 (\*, AG, BD, CSI, FKS, GC, GCRV, GEN#, GSC, HD, HIC, HIP, HR, JP11, N30, PLX, PMC, PPM, ROT, SAO, SKY#, TYC, UBV) , \*\*  
 (ADS, CCDM, IDS, WDS) , SB\* (SBC7, SBC9) , V\* (V\*, AAVSO) , IR (IRAS) , UV (TD1)

**ICRS** coord. (ep=J2000) : **02 31 49.09456 +89 15 50.7923 ( Optical ) [ 1.14 0.97 90 ] A [2007A&A...474..653V](#)**  
**FK5** coord. (ep=J2000 eq=2000) : **02 31 49.095 +89 15 50.79 ( Optical ) [ 1.14 0.97 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)**  
**FK4** coord. (ep=B1950 eq=1950) : **01 48 47.78 +89 01 43.6 ( Optical ) [ 6.60 5.58 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)**  
**Gal** coord. (ep=J2000) : **123.2805 +26.4614 ( Optical ) [ 1.14 0.97 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)**  
 Proper motions *mas/yr* [error ellipse]: **44.48 -11.85 [0.11 0.13 0] A [2007A&A...474..653V](#)**  
 Radial velocity / Redshift / cz : **V(km/s) -17.4 [0.9] / z(-) -0.000058 [0.000003] / cz -17.40 [0.90] (~) A [1953GCRV..C.....0W](#)**  
 Parallax *mas*: **7.54 [0.11] A [2007A&A...474..653V](#)**  
 Spectral type: **F7: Ib-IIv C ~**  
 Fluxes (2) : **B 2.591 [-] C ~**  
**V 2.005 [-] C ~**



**essential notes:** • see also [NAME POLARIS CIRRUS CLOUD](#)  
 • see also [NAME POLARIS FLARE](#)

## References (111 between 2008 and 2013)

Simbad bibliographic survey began in 1950 for stars (at least bright stars) and in 1983 for all other objects (outside the solar system).

display

reference summary

from: 2008 to:

2013

send the bibcodes to ADS

other query modes : Identifier query Coordinate query Criteria query

### 2013A&A...550L...3V

Astron. Astrophys., 550, L3-3 (2013)

#### The Hipparcos parallax for Polaris.

VAN LEEUWEN F.

#### Comments & notes:

CDS status: being processed

flags: (abstract)

### 2013ApJ...762L...8T

Astrophys. J., 762, L8 (2013)

#### The pulsation mode of the cepheid Polaris.

TURNER D.G., KOVTYUKH V.V., USENKO I.A. and GORLOVA N.I.

#### Comments & notes:

02 31 49. flags: (abstract)

02 31 49.095 +89 15 50.79 ( Optical ) [ 1.14 0.97 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)

01 48 47.78 +89 01 43.6 ( Optical ) [ 6.60 5.58 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)

123.2805 +26.4614 ( Optical ) [ 1.14 0.97 0 ] A [2007A&A...474..653V](#)

44.48 -11.85 [0.11 0.13 0] A [2007A&A...474..653V](#)

V(km/s) -17.4 [0.9] / z(-) -0.000058 [0.000003] / cz -17.40 [0.90] (~) A [1953GCRV..C.....0W](#)

7.54 [0.11] A [2007A&A...474..653V](#)

F7:Ib-IIv C ~

B 2.591 [-] C ~

V 2.005 [-] C ~

Object query : Polaris

Available data : [Basic data](#) • [Identifiers](#) • [P](#)

#### Basic data :

V\* **alf UMi** -- Classical Cepheid

Other object types:

cc\* ( ) , ,  
(\* , AG, BD,  
(ADS, CCDM

ICRS coord. (ep=J2000) :

FK5 coord. (ep=J2000 eq=2000) :

FK4 coord. (ep=B1950 eq=1950) :

Gal coord. (ep=J2000) :

Proper motions mas/yr [error ellipse]:

Radial velocity / Redshift / cz :

Parallaxes mas:

Spectral type:

Fluxes (2) :



essential notes: • see also [NAME POLARIS CIRRUS CLOUD](#)  
• see also [NAME POLARIS FLARE](#)

## References (111 between 2008 and 2013)

Simbad bibliographic survey began in 1950 for stars (at least bright stars) and in 1983 for all other objects (outside the solar system).

display

reference summary

from: 2008 to:

2013

send the bibcodes to ADS

[2013A&A...550L...3V](#)

Astron. Astrophys., 550, L3-3 (2013)

**The Hipparcos parallax for Polaris.**

VAN LEEUWEN F.



Portal Simbad VizieR Aladin X-Match Other Help

### CDS bibliographic service

[WORD QUERY FORM](#)

[BIBCODE QUERY FORM](#)

[HELP](#)

[2013A&A...550L...3V](#) - Astron. Astrophys., 550, L3-3 (2013) - 08.03.13 08.03.13 February(I) 2013

## The Hipparcos parallax for Polaris.

VAN LEEUWEN F.

ZORLOVA N.I.

**Abstract (from CDS):** This Letter follows a recent claim that the Hipparcos parallax for Polaris could be too small by 2.5mas. It examines in detail the Hipparcos epoch astrometric data for Polaris, as well as the viability of other observations that were put forward to support a larger parallax. The Hipparcos determination of the Polaris parallax is shown to be sufficiently robust to fully exclude a significantly larger parallax, and there is no observational support from other observations, such as a supposed presence of a cluster, either.

**Abstract Copyright:** European Southern Observatory (ESO) 2013

**Journal keyword(s):** astrometry - parallaxes - stars: variables: Cepheids

**Simbad objects** (1)

**Link(s):** [Full paper](#) · [ADS services](#)

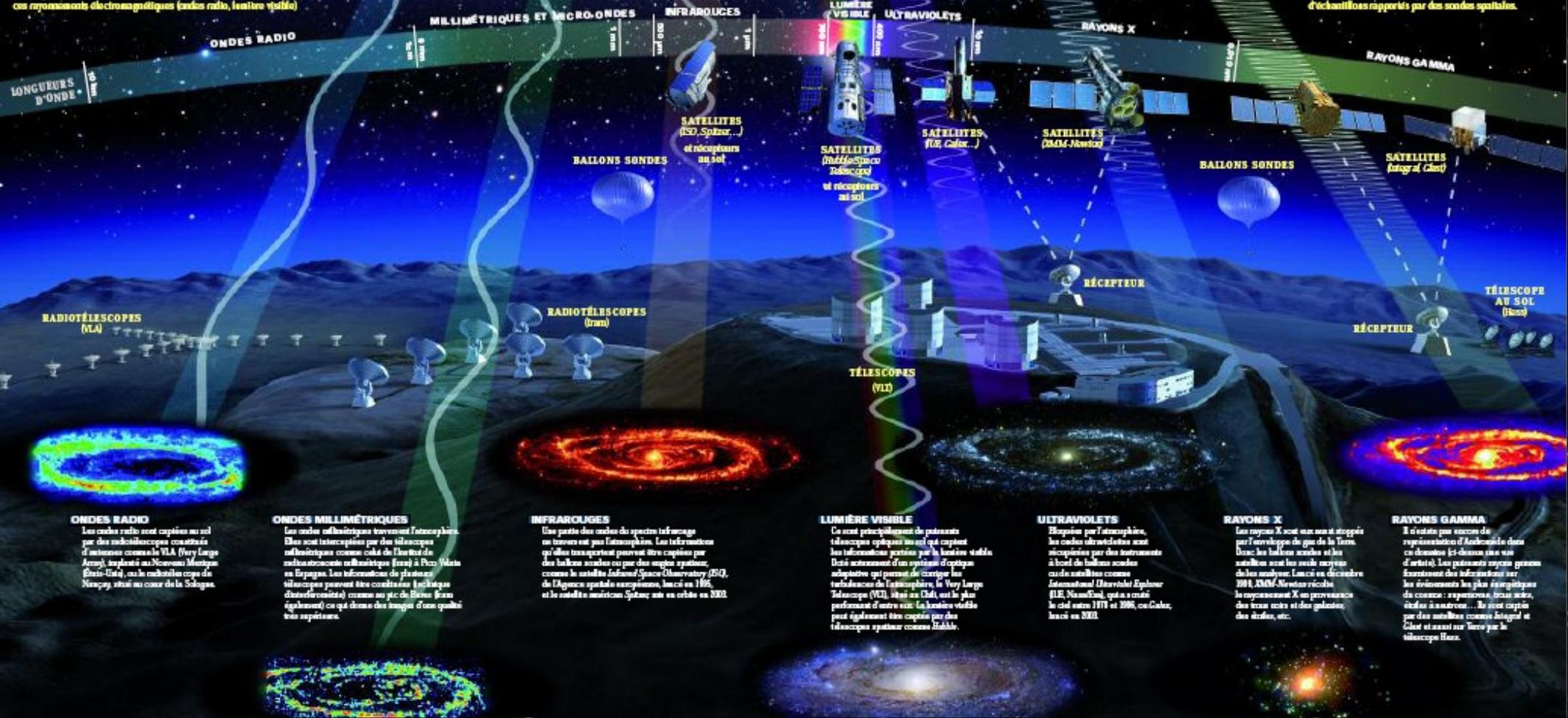


## Des données très diverses

### UNE GALAXIE AUX MULTIPLES VISAGES

Cette illustration rassemble différentes vues de la galaxie d'Andromède, située à « seulement » 2 millions d'années-lumière, qui ressemble beaucoup à notre Voie lactée. Les télescopes au sol, les ballons sondes et les satellites, dont seuls quelques illustres représentants sont figurés ici, permettent en effet d'observer ce même objet céleste à différentes longueurs d'onde. Toutes les images constituant les pièces d'un puzzle. Ajoutées les unes aux autres, elles permettent de dresser le portrait global de l'objet céleste. Lorsque le rayonnement est invisible à l'œil nu, les images sont colorisées pour percevoir les nuances de l'intensité du rayonnement émis par les astres. Tout a commencé au début du <sup>XX</sup>e siècle, lorsque Galilée eut l'idée de tourner sa lunette vers le ciel : il ne captait alors que la lumière visible qui venait des étoiles et des planètes. Aujourd'hui, pour étudier un objet céleste, les astronomes ont à leur disposition les informations transportées par l'immense spectre des ondes électromagnétiques, dont la lumière visible n'est qu'une toute petite partie. Parfois, ces rayonnements électromagnétiques (ondes radio, lumière visible)

traversent l'atmosphère terrestre et il suffit de récepteurs au sol pour les capter et en tirer des informations sur les lointaines galaxies ou les proches planètes. Parfois au contraire, comme les rayons X ou les ultraviolets, ils sont bloqués par l'atmosphère de notre planète et seuls des instruments embarqués à bord de satellites permettent de recueillir les informations qu'ils transportent. Mais toutes ces ondes ne sont pas les seuls messagers de l'Univers. Aujourd'hui en effet, les scientifiques guettent notamment les rayons cosmiques, grâce par exemple à l'Observatoire Pierre Auger, les neutrinos grâce au détecteur sous-marin Antares, et bientôt les ondes gravitationnelles, avec le détecteur Ligo (lire p. 24). Des informations peuvent également être recueillies au sein d'échantillons rapportés par des sondes spatiales.



**ONDES RADIO**  
Les ondes radio sont captées au sol par des radiotélescopes constitués d'antennes comme le VLA (Very Large Array), implanté au Nouveau-Mexique (États-Unis), ou le radiotélescope de Nançay, situé au cœur de la Sologne.

**ONDES MILLIMÉTRIQUES**  
Les ondes millimétriques traversent l'atmosphère. Elles sont interceptées par des télescopes millimétriques comme celui de l'Institut de radioastronomie millimétrique (IRAM) à Pico Veleta en Espagne. Les informations de plusieurs télescopes peuvent être combinées (technique d'interférométrie) comme au p. 12 de *Revue* (sans également) ce qui donne des images d'une qualité très supérieure.

**INFRAROUCES**  
Des parties des ondes du spectre infrarouge ne traversent pas l'atmosphère. Les informations qu'elles transportent peuvent être captées par des ballons sondes ou par des avions spatiaux, comme le satellite *Infrared Space Observatory* (ISO), de l'Agence spatiale européenne, lancé en 1995, et le satellite américain *Spitzer*, mis en orbite en 2003.

**LUMIÈRE VISIBLE**  
Ce rayonnement peut être capté par des télescopes optiques au sol qui captent les informations portées par la lumière visible. Doté notamment d'un système d'optique adaptative qui permet de corriger les turbulences de l'atmosphère, le Very Large Telescope (VLT), situé au Chili, est le plus performant d'entre eux. La lumière visible peut également être captée par des télescopes spatiaux comme Hubble.

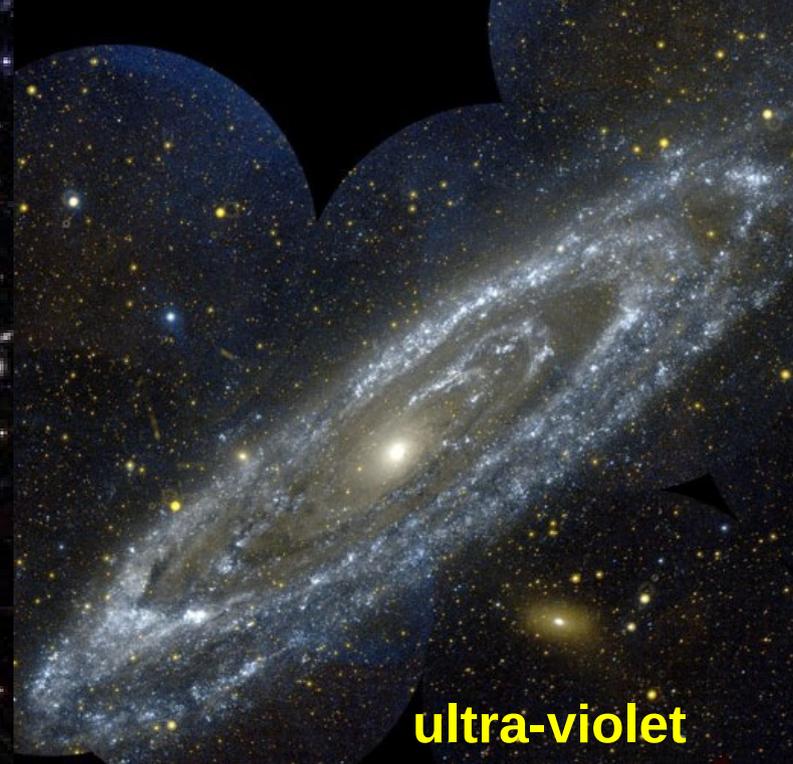
**ULTRAVIOLETS**  
Bloqués par l'atmosphère, les ondes ultraviolettes sont interceptées par des instruments à bord de ballons sondes ou de satellites comme *International Ultraviolet Explorer* (IUE, Nançay), qui a étudié le ciel entre 1978 et 1996, ou *Galileo*, lancé en 2001.

**RAYONS X**  
Les rayons X sont eux aussi bloqués par l'atmosphère de la Terre. Donc, les ballons sondes et les satellites sont les seuls moyens de les capturer. Lancé en décembre 2003, *XMM-Newton* recueille le rayonnement X en provenance des trous noirs et des galaxies, des étoiles, etc.

**RAYONS GAMMA**  
Il s'agit des ondes de plus haute énergie de l'Univers. Les photons gamma peuvent traverser l'atmosphère de la Terre. Ils sont captés par des satellites comme *Integral* et *Fermi* et aussi sur Terre par le télescope HESS.



**visible**



**ultra-violet**



**rayons X**



**infra-rouge**

## Problèmes !

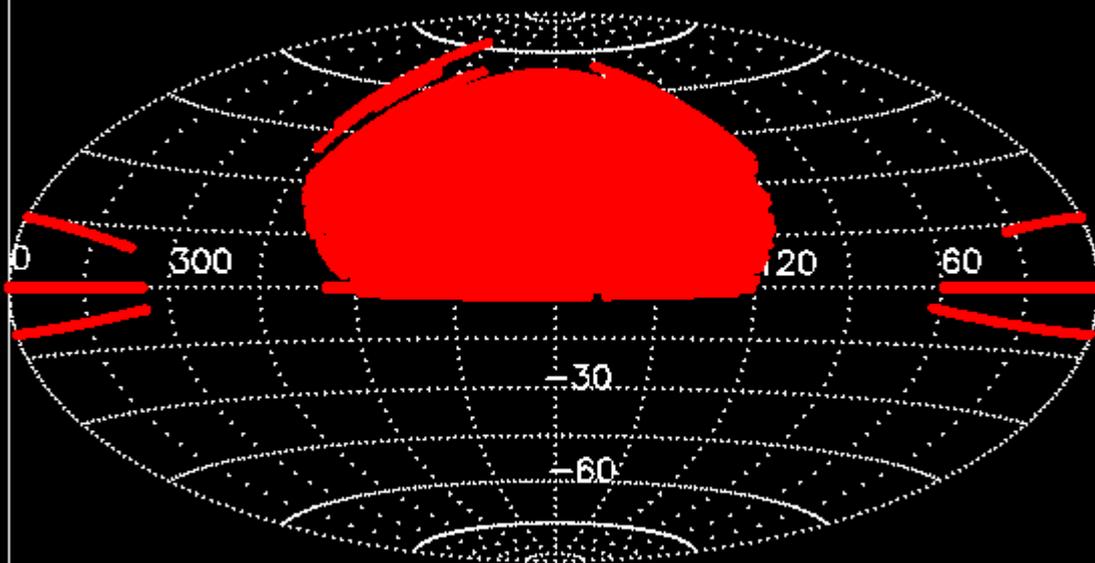
$\lambda$  ?  $\nu$  ? *énergie* ? *nombre d'ondes* ? ...

keV ? Jansky ? magnitudes ? ...

cette tache en  $\gamma$ , est-ce bien cette étoile en **visible**

et est-ce bien cet objet en **ondes radio** ? ...

Des données en (très) grande quantité  
*les "grands relevés"*



SDSS R7

**SLOAN**

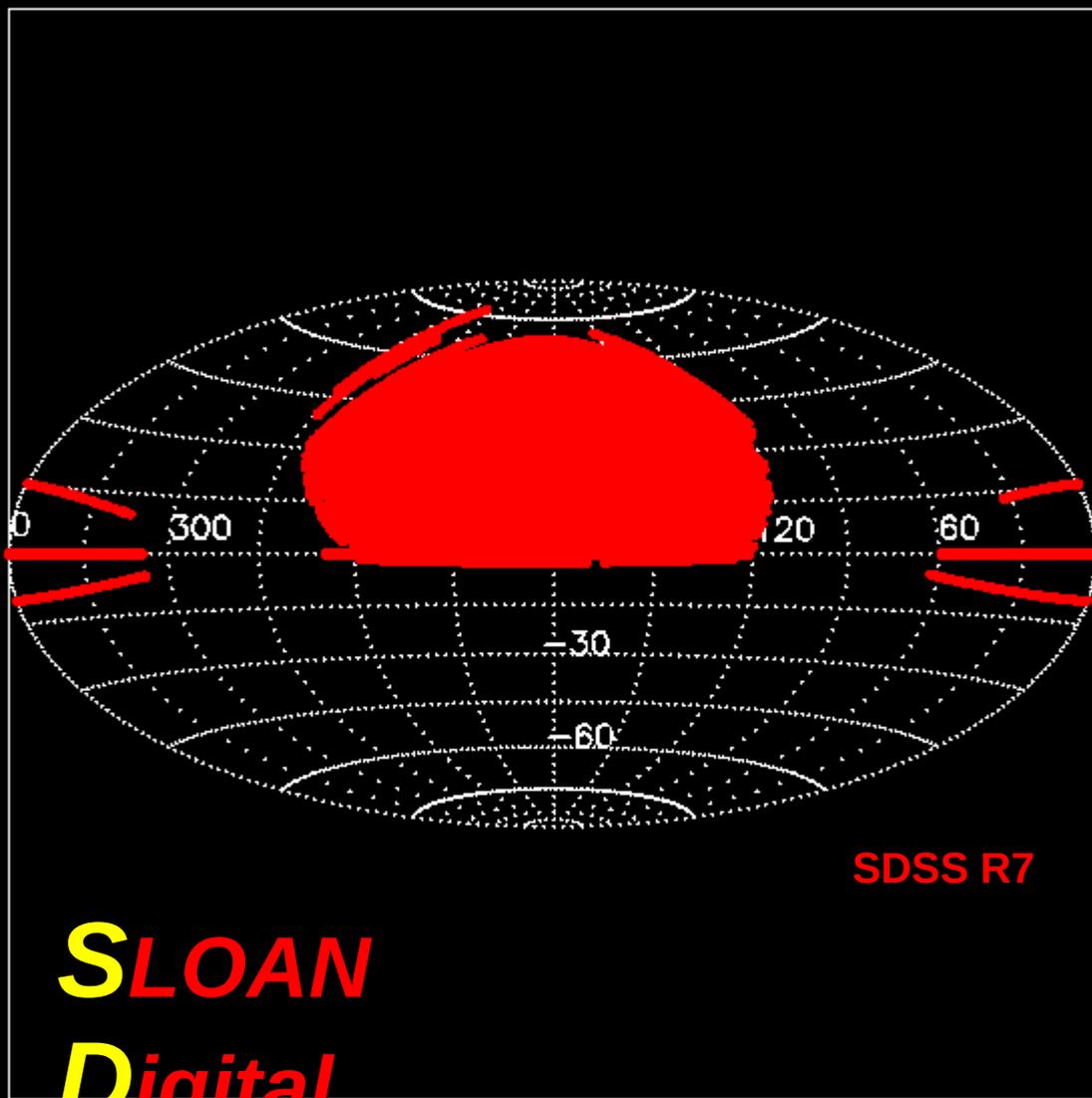
**Digital**

**Sky**

**Survey**

*cartographie de  $\sim 1/4$  du ciel*





**SLOAN**  
**Digital**  
**Sky**  
**Survey**  
cartographie de  $\sim 1/4$  du ciel



**15 Téraoctets !**

= 15000 Gigaoctets  
=  $15 \times 10^{12}$  octets



*Visible and  
Infrared  
Survey  
Telescope for  
Astronomy*

**jusqu'à 1,3  
Téraoctet**

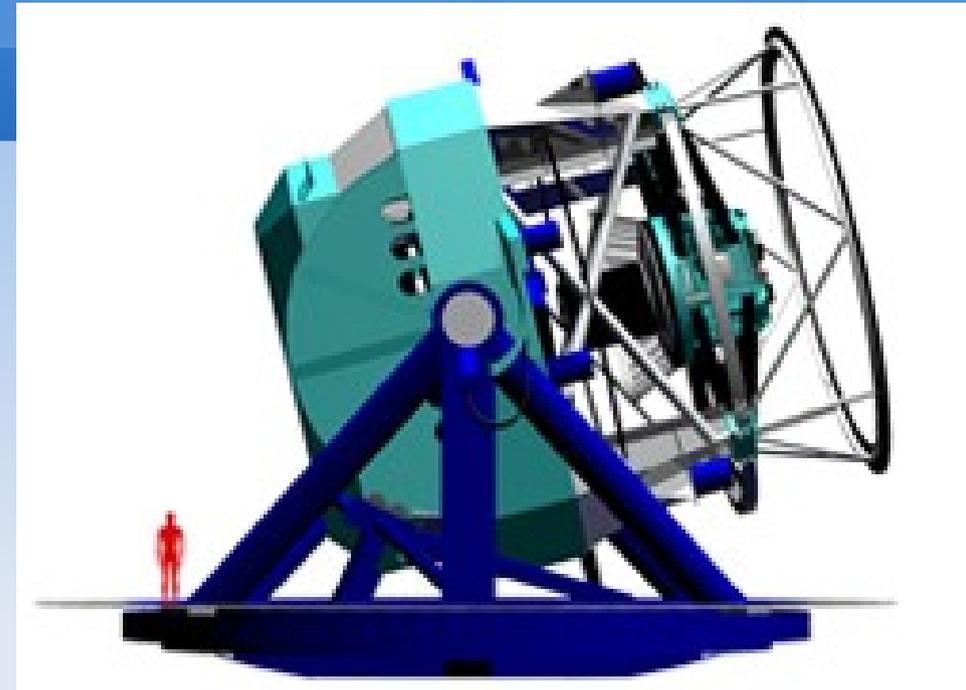
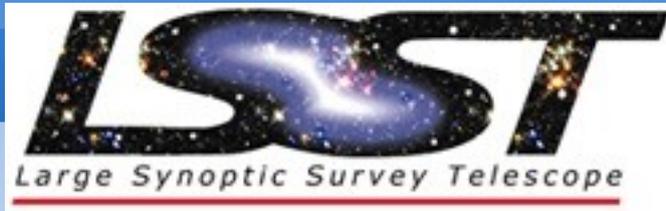
(2007)  
cartographie du ciel austral

télescope de 4 mètres  
de diamètre

*Cerro Paranal ESO (Chili)*

**... par nuit !!!**





- télescope de 8,4 mètres de diamètre, installé au Chili
- Fonctionnement prévu en... 2022
- *... des dizaines de Téraoctets chaque nuit !!!*

## L'Observatoire Virtuel : finalité

- Les énormes masses de données acquises ne sont pas transférables (débit des réseaux trop faibles)
- outils de sélection, de traitements au plus près des données  
(*de plus, c'est là où se trouve l'expertise sur ces données*)
- **Objectif : *faire de la science***  
(et non construire une "super-base de données distribuée", ou développer de nouveaux outils informatiques )

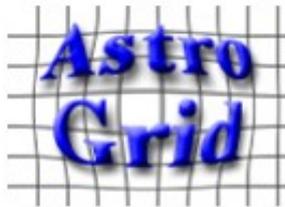
# L'Observatoire Virtuel : les principes

- une "couche" d'accès aux données (ainsi qu'aux "services" : outils de modélisation, etc.)
- les données constituent un "*ciel virtuel*" auquel l'astronome accède de façon transparente et continue avec son "*télescope*" (son ordinateur)  
  
=> *nécessite la mise en place de standards*

# L'Observatoire Virtuel : l'organisation

- des projets nationaux variés :  
organisation, modes de financement, ...
- une structure de coordination "confédérale" :
  - l'**IVOA** (*International Virtual Observatory Alliance*) créée en 2002 <http://www.ivoa.net/>





21 mars 2013

Journée Bases de données

B.Debray

# L'Observatoire Virtuel : l'organisation

- des projets nationaux variés :  
organisation, modes de financement, ...
- une structure de coordination "confédérale" :
  - l'**IVOA** (*International Virtual Observatory Alliance*) créée en 2002 <http://www.ivoa.net/> 
  - coordonne les projets OV en astronomie "hors système solaire"  
*mais les standards développés sont maintenant utilisés "ailleurs" :*  
planétologie, géodésie, physique des plasmas,...
  - **groupes de travail** (établissement des standards)

## L'IVOA : les principaux groupes de travail

*Applications*

*Data Access Layer*

*Data Models*

*Grid and Web services*

*Resource Registry*

*Semantics*

## L'IVOA : les principaux groupes de travail

*intérêt dans le cadre de cette journée*

*Applications*

*Data Access Layer*

*Data Models*

*Grid and Web services*

*Resource Registry*

*Semantics*

- Les **Registries** (services des "pages jaunes") :
  - permettent de décrire des ressources via des "métadonnées" standardisées
  - permettent de localiser les données et services
  - les différents "registries" se mettent à jour entre eux (suivant les principes de l'*Open Archive Initiative*, utilisé pour les bibliothèques)
  - à un niveau plus avancé, permet de décrire la façon d'accéder à un service (base de données, etc.)

EURO-VO Registry

Search Resources

Resource

Organisation

Authority

Data Collection

Service

Registry

Table Service

Data Service

Catalog Service

Catalog Service (CDS)

Cone Search (CS)

Open Sky Node (OSN)

Simple Image Access  
(SIAP)

Proto Spectral Access  
(PSAP)

Simple Spectral Access  
(SSAP)

Simple Line Access  
(SLAP)

Theoretical Spectral  
Access (TSAP)

Table Access (TAP)

Insert Resources

Update Resources

Validate Resources

EURO-VO Registry  
Resource Details

## Search Results

### Besancon Model of the Galaxy [BesanconGalModel]

[XML] [EDIT] [CLONE]

**VOA identifier:** <ivo://fr.obsbesancon/galmodel> [Service] [active]

#### Resource Curation

**Publisher:** Observatoire des Sciences de l'Univers de Besancon (France)

**Creator:** Institut UTINAM (Universe, Transport, Interfaces, Nanostructures, Atmosphere and environment, Molecules) [logo: <http://www.utinam.cnrs.fr/utinam/images/charte/logo3.jpg>]

**Contributors:** "Stars and the Galaxy" research group, Institut UTINAM

**Dates:** 2003-12-01 (availability)

**Version:** msp9f3m3ds

**Contact:** "Stars and the Galaxy" research group [address: Institut UTINAM - Observatoire de Besancon BP1615 - F-25010 Besancon cedex - FRANCE] [email: [model@obs-besancon.fr](mailto:model@obs-besancon.fr)]

#### Resource Content

**Subjects:** The Galaxy, Galaxy: structure, Galaxy: disk, Galaxy: bulge, Galaxy: halo, Galaxy: stellar content, Galaxy: kinematics and dynamics

**Description:** The model of stellar population synthesis is used to elaborate a global view of the Galaxy including dynamical and evolutionary aspects. Scenarios for the formation and evolution produces theoretical distribution functions which are directly compared with survey observations of different types (photometry, kinematics, abundance distributions) The kinematical and dynamical point of view is linked to an evolution scheme through a key parameter, the stellar ages. The age distribution of stars in the solar neighbourhood is derived from a model of galactic evolution. The stellar populations of the galactic disc are selfconsistently constrained by the Boltzmann and Poisson equations through the potential of the mass model. Observational predictions are thus directly derived from an overall description of galactic structure and evolution. The model can be used for on-line simulations of line of sights. It produces either star counts or catalogues of stars with photometric data in different systems (Johnson-Cousins, Megacam...) and kinematics (proper motions, radial velocities) according to model hypothesis.

**Source:** 2003A&A...409..523R (bibcode)

**ReferenceURL:** <http://model.obs-besancon.fr>

**Types:** Simulation

**ContentLevels:** Research

#### Misc. Informations

**Rights:** public

**WebBrowser interface:** <http://model.obs-besancon.fr/> (full)

**Published by:** Observatoire des Sciences de l'Univers de Besancon (France) on the 2010-12-10T07:29:25Z and last updated on the 2010-12-10T16:06:25Z

Le modèle de la Galaxie de Besançon dans le "registry" européen

- Les *Unified Content Descriptors (UCD)* :
  - créés pour décrire le contenu des colonnes des catalogues de données
  - premier pas vers une description standardisée des données (établissement d'un vocabulaire)
  - permet de relier des données distantes entre elles
    - pos.cartesian.x* = coordonnée cartésienne le long de l'axe X
    - arith.grad* = gradient
    - phot.mag;em.opt.V* = magnitude mesurée dans le domaine visible du spectre, entre 500 et 600 nm
    - stat.error;phys.temperature* = incertitude de la mesure d'une température
  - premier pas vers la sémantique : définition de ***vocabulaires, ontologies, ...***

Les UCDs permettent de décrire un contenu (colonnes de données, par exemple) de façon non-ambigüe

Table Browser for 1: WDS01023\_8153.xml

	WDS	Disc	Comp	Obs1	pa1	sep1	mag1	mag2	DM	Notes	n_RAJ2...	RAJ2000	DEJ2000
1	01023+8153	KNT 1	AB	1881	62	13,8	6,9	11,83	+81 25	N D		01 02 18.34	+81 52 32.1
2	01023+8153	KNT 1	AC	1881	323	21,2	6,9	12,2		N D		01 02 18.34	+81 52 32.1

Table Columns for 1: WDS01023\_8153.xml

	Visible	Name	Class	Units	Description	UCD	Datatype
0	<input type="checkbox"/>	Index	Long		Table row index		
1	<input checked="" type="checkbox"/>	WDS	String		WDS name (based on J2000 position)	meta.id;meta.main	char
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Disc	String		Discoverer Code (1 to 3 letters) and Number	meta.id	char
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Comp	String		Components when more than 2 (1)	meta.code.multip	char
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Obs1	Short	yr	? Date of first satisfactory observation	time.epoch	short
5	<input checked="" type="checkbox"/>	pa1	Short	deg	? Position Angle at date Obs1 (2)	pos.posAng	short
6	<input checked="" type="checkbox"/>	sep1	Float	arcsec	? Separation at date Obs1	pos.angDistance;src.orbital	float
7	<input checked="" type="checkbox"/>	mag1	Float	mag	? Magnitude of First Component	phot.mag;em.opt	float
8	<input checked="" type="checkbox"/>	mag2	Float	mag	? Magnitude of Second Component	phot.mag;em.opt	float
9	<input checked="" type="checkbox"/>	DM	String		Durchmusterung Number (3)	meta.id	char
10	<input checked="" type="checkbox"/>	Notes	String		[B-Z ] Notes about the binary (4)	meta.note	char
11	<input checked="" type="checkbox"/>	n_RAJ2000	Character		[!] indicates a position derived from WDS name	meta.note	char
12	<input checked="" type="checkbox"/>	RAJ2000	String	"h:m:s"	Right Ascension J2000	pos.eq.ra;meta.main	char
13	<input checked="" type="checkbox"/>	DEJ2000	String	"d:m:s"	Declination J2000	pos.eq.dec;meta.main	char

- Les protocoles d'accès aux données (*Data Access Layer -DAL*) :
  - accès aux données : images, spectres, catalogues, résultats de simulation...
  - accès standardisé à des bases qui peuvent être organisées différemment avec des formats de données internes différents
  - Requêtes de type SQL (**ADQL**: *Astronomical Data Query Language*)

- *Action Spécifique*  
"Observatoires Virtuels-France" (ASOV)
  - depuis 2004
  - budget limité pour financer des réunions, des collaborations,
  - <http://www.france-ov.org/>:
  - réunion annuelle (dernière réunion les 11 et 12 mars 2013 à Paris)

- 2 ateliers à l'Observatoire de Besançon sur l'observatoire virtuel et son extension à d'autres disciplines  
(supports de présentation disponibles sur les pages web des ateliers)

22 avril 2008 <http://ov.obs-besancon.fr/atelierov2008/>

10 mars 2009 <http://ov.obs-besancon.fr/atelierov2009/>

# Pour terminer : tout nouveau, tout beau !!

## RESEARCH DATA ALLIANCE

Researchers around the world sharing  
and using research data without  
barriers

About

Organisation

Working Groups +

Participate

News & Events +

First Plenary +

Documents & Presentations +

<http://rd-alliance.org/>



### Research Data Alliance

The Research Data Alliance is a organisation that aims to accelerate and facilitate research data sharing and exchange. The work of the Research Data Alliance will primarily be undertaken through its **working groups**. Participation in working groups, starting new working groups, and attendance at the twice-yearly plenary meetings is open to all.

**The Research Data Alliance Launch and First Plenary live streamed on the iCORDI web channel** . "Virtual" attendees are also kindly invited to complete our survey below. Thank you.

### Launch

The first plenary meeting was held in Gothenburg from March 18-20, 2013.

### RDA Launch and First Plenary Survey

Thank you for your interest in the Research Data Alliance Launch & First Plenary and for contributing to this global initiative! We hope you found it both stimulating and enjoyable! Please complete our survey. Your comments will enable us to better plan and execute future Research Data Alliance Plenary events and tailor them to meet your needs.

**Click on this link to start the survey**

**Meeting de démarrage : 18-20 mars 2013 à Göteborg (Suède)**

21 mars 2013

Journée Bases de données

B.Debray

44/45

# Research Data Alliance

- Partenariat Australie – Europe – Etats-Unis
- favoriser le partage et l'échange des données de la recherche
- groupes de travail :
  - métadonnées
  - interopérabilité
  - ...