

# L'observatoire virtuel astronomique

# L'Observatoire Virtuel astronomique

Des données d'observation aux résultats publiés, en intégrant les très grands relevés

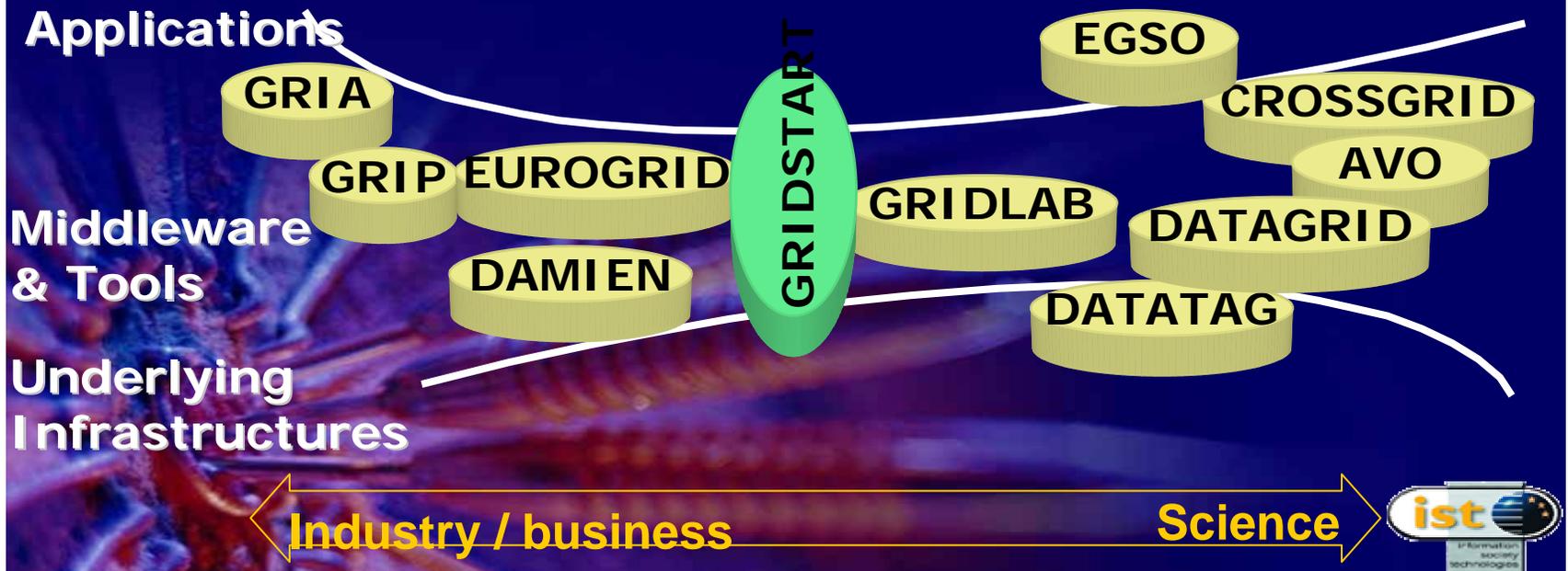
*« an enabling and coordinating entity to foster the development of tools, protocols, and collaborations necessary to realize the full scientific potential of astronomical databases in the coming decade »*

*NVO White Paper, juin 2000*

# L'Observatoire Virtuel

- Piloté par la science ('science driven')
- Dans une communauté qui a l'habitude de définir des standards d'échanges disciplinaires et du partenariat pour la mise en réseau des informations
- Tire parti des derniers développements techniques
- Peut tirer parti des 'priorités aux STIC'

# Information Society Technologies projects (~40m Euro)



***OVA piloté par la science!***

**FP5**

AVO astro

EGSO solaire

# Les projets d'Observatoire Virtuel (1)

- Démarrage des projets: 2001 –
- Europe FP5
  - Réseau thématique OPTICON
  - Groupe de travail international Interopérabilité
  - Astrophysical Virtual Observatory Phase A  
ESO, ESA/ECF, CDS, AstroGrid,  
Terapix, Jodrell Bank  
(ECF)
    - Interopérabilité (CDS)
    - Tests réseau, évaluation nouvelles technologies,... (AstroGrid)
  - ... AstroWise (imagerie grand champ)

# Les projets d'observatoire virtuel (2)

- FP6: Euro-VO
  - Organisation: ESO, ESA, points de contacts nationaux
  - Les deux propositions aux AO Infrastructure (PI: P. Quinn et F. Genova) en 2003 n'ont pas été retenues
  - Prochain AO au mieux fin 2004
  - **Il faut démarrer Euro-VO (et OV-France: 27 personnes en GB sur AstroGrid)**
  - Budget de missions pour organisation au niveau européen sur OPTICON et RadioNet (FP6)

# Les projets d'Observatoire Virtuel (3)

- Projets nationaux R&T/Phase A  
NVO (USA), AstroGrid (UK), Australie, Canada, Inde, Japon, Corée, Allemagne, Italie, etc... Hongrie
- Le financement est très souvent par les Technologies de l'Information
  - AstroGrid: e-science GB, *27 personnes*
  - USA (NVO): appel d'offre NSF IT
  - Italie: DRACO  
Data grid for Italian Research in Astrophysics and Coordination with the Virtual Observatory
  - ...

# Coordination internationale

- International Virtual Observatory Alliance  
<http://www.ivoa.net>  
dernier arrivé: Hongrie...
- Chaque projet a ses propres objectifs (qui dépendent des financements obtenus ou espérés)
- L'IVOA met en contact les projets (téléconférences régulières), définit une feuille de route (ex: démonstrations scientifiques), coordonne les discussions sur les standards
- Intense activité de définition de standards  
Réunion d'interopérabilité, Strasbourg, Octobre 2003  
120 personnes! (30 en janvier 2002)
- Un Groupe de travail UAI pour 'adopter' les standards (cf FITS)







# En France (1)

- En France
  - Groupe de travail prospective CNES (toutes disciplines)
  - Groupe de travail prospective INSU/CNRS ('Section 14'=astro, SySol, Soleil/PSS)
    - *Retenu parmi les priorités*
    - ⇒ *Constitution d'une action spécifique CNRS*
    - ⇒ *Représentants des programmes*
    - ⇒ *Rôle du CNES?*
    - ⇒ *Rôle des STIC?*

# Action Spécifique OV-France

Objectif: aider à organiser la participation française à l'Observatoire Virtuel international

# Action spécifique OV-France (1)

- Coordination nationale
- Diffusion des techniques et méthodes (standards, retour sur expérience pipelines)
- Point de contact pour projets européens
- Synergie avec les programmes
- Point de contact STIC
- En collaboration avec le CNES
- *Evaluation*

# Action spécifique OV-France (2)

*A affiner dans les mois qui viennent*

- Interface avec les projets*
- Interface avec le CNES*
- Interface avec les STIC*
- La notion d'évaluation*

*(AS-OV/programmes/INSU/CNES)*

# Evaluation (1)

- Des actions avec une bonne visibilité internationale si bien choisies/bien menées
- Principes d'organisation (éviter l'effet d'aubaine)
  - Projets bien identifiés
  - Créneau réel (compétences/utilité/contexte – nationale/internationale)
  - Etude préalable au démarrage
  - Noyau de chercheurs motivés – moyen/long terme
  - Priorité des laboratoires – moyen/long terme
  - Évaluation au niveau national

# Evaluation (2)

- Plusieurs niveaux d'intervention
  - Coordination  
CDS, CDPP, MEDOC/BASS 2000
  - Centres mission/thématiques (INSU/**CNES**; taille critique, pérennité; participants potentiels à EuroVO après phase d'étude)  
TERAPIX, JMMC, Herschel, Planck, COROT ...  
Planétologie  
ALMA  
....

# Evaluation (3)

- Sur évaluation des programmes: des créneaux à mettre en valeur - utilité, stratégie nationale/internationale par sous-discipline, éviter la dispersion des forces
  - Spectres stellaires, données atomiques et moléculaires (mesures labos/calcul)
- A étudier: créneaux théorie/modélisation
- *Attention! Engagement de moyens à moyen/long terme!! Redéploiements des priorités dans les laboratoires!!*

# Actions récentes

- Présentation SF2A
- Site Web <http://france-ov.org/>  
(INSU, CDS)
- Proposition de logo à finaliser  
(Gilles Duvert)
- Réunion STIC/astro-SdU
- Contact avec les programmes pour désignation  
d'un représentant



# Actions à mener (1)

- Présentation au forum de l'Observatoire de Paris (**c'est en cours!**)
- Forum de démarrage
- Tutorial sur les standards du VO
  - A financer au premier semestre 2004 (50-70 personnes, Paris?)
- AO
  - Assurer la présence française aux colloques ADASS, interop
  - Missions pour les projets en collaboration entre équipes
  - Personnel : pas de financement européen pour le moment (qqs mois d'ingénieur pour développer les surcouches OV)
  - Développement/fonctionnement des services: programmes, avec expertise AS-OV ?; INSU, CNES (centres thématiques, moyens nationaux)
- Proposition d'Ecole Thématique en 2005 pour SdU

## Actions à mener (2)

- Finaliser discussions sur la collaboration avec les STIC et avec le CNES
- Première année: phase de consolidation
- Point d'avancement et définition de la suite à la CSA d'automne 2004

# Standards de l'Observatoire Virtuel

# Les standards en astronomie

- Une petite discipline
  - Habitude de définir des standards
    - Un petit groupe expérimenté
    - Effet boule de neige
- Ex: FITS, bibcode, ReadMe (catalogues, tables publiées, logs d'observatoires, grands relevés)

# Retrouver, intégrer l'information

- Description des données (metadonnées)
- Standards d'échange: actions IVOA
- Exemple: les données tabulaires

ReadMe

*tables publiées = données*

Le standard de  
description des  
données tabulaires

Table =  
Catalogue,  
Table publiée,  
Grand relevé,  
'log' d'observatoire

The screenshot shows a web browser window with the following content:

**Catalogue: <A HREF="http://cdsweb.u-strasbg.fr/cgi-bin/qcat?J/A%2BAS/134/115">J/...**

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Location: vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/Cat?J/A%2BAS/134/115 What's Related

J/A+AS/134/115 Medicina 6.7GHz methanol masers survey (Slysh+ 1999)

=====  
The Medicina survey of methanol masers at 6.7 GHz  
Slysh V.I., Val'tets I.E., Kalenskii S.V., Voronkov M.A., Palagi F.,  
Tofani G., Catarsi M.  
<Astron. Astrophys. Suppl. Ser. 134, 115 (1999)>  
=[1999A&AS...134..115S](#)  
=====

ADC\_Keywords: Masers ; Surveys ; Radial velocities ; Radio sources

Keywords: masers - ISM: molecules ; H II regions - radio lines: ISM

Description:  
File table2 contains the name of the sources and their coordinates (1950) observed, but not detected, with the Medicina Radiotelescope at 6.7GHz in 1995, March. Source are associated with one or more type of phenomena typical of star forming regions (see note 1 for code description). The number of non detected sources is 387.

File Summary:

FileName	Line	Records	Explanations
× ReadMe	80	.	This file
× <a href="#">table2.dat</a>	54	387	List of undetected sources. The typical detection limit (3(sigma) level) is 3Jy.

Byte-by-byte Description of file: [table2.dat](#)

Bytes	Format	Units	Label	Explanations
1- 12	A12	---	Name	Name of the source
14- 15	I2	<a href="#">h</a>	R&h	Right ascension (1950.0)
17- 18	I2	<a href="#">min</a>	R&m	Right ascension (1950.0)
20- 23	F4.1	<a href="#">m</a>	R&s	Right ascension (1950.0)
25	A1	---	DE-	Declination sign
26- 27	I2	<a href="#">deg</a>	DEd	Declination (1950.0)
29- 30	I2	<a href="#">arcmin</a>	DEm	Declination (1950.0)
32- 33	I2	<a href="#">arcsec</a>	DEs	Declination (1950.0)
35- 39	F5.1	<a href="#">km/s</a>	RV	LSR radial velocity
41- 54	A14	---	Type	<a href="#">Type of associated phenomena (1)</a>

Note (1): the following abbreviations are used:

Document: Done

CDS: The Catalogue of Catalogues - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?



**Catalogues and files available at CDS** 

[CDS](#) · [Simbad](#) · [VizieR](#) · [Aladin](#) · [Catalogues](#) · [Nomenclature](#) · [Biblio](#) · [StarPages](#) · [AstroWeb](#)

---

## Catalogues and files available at CDS

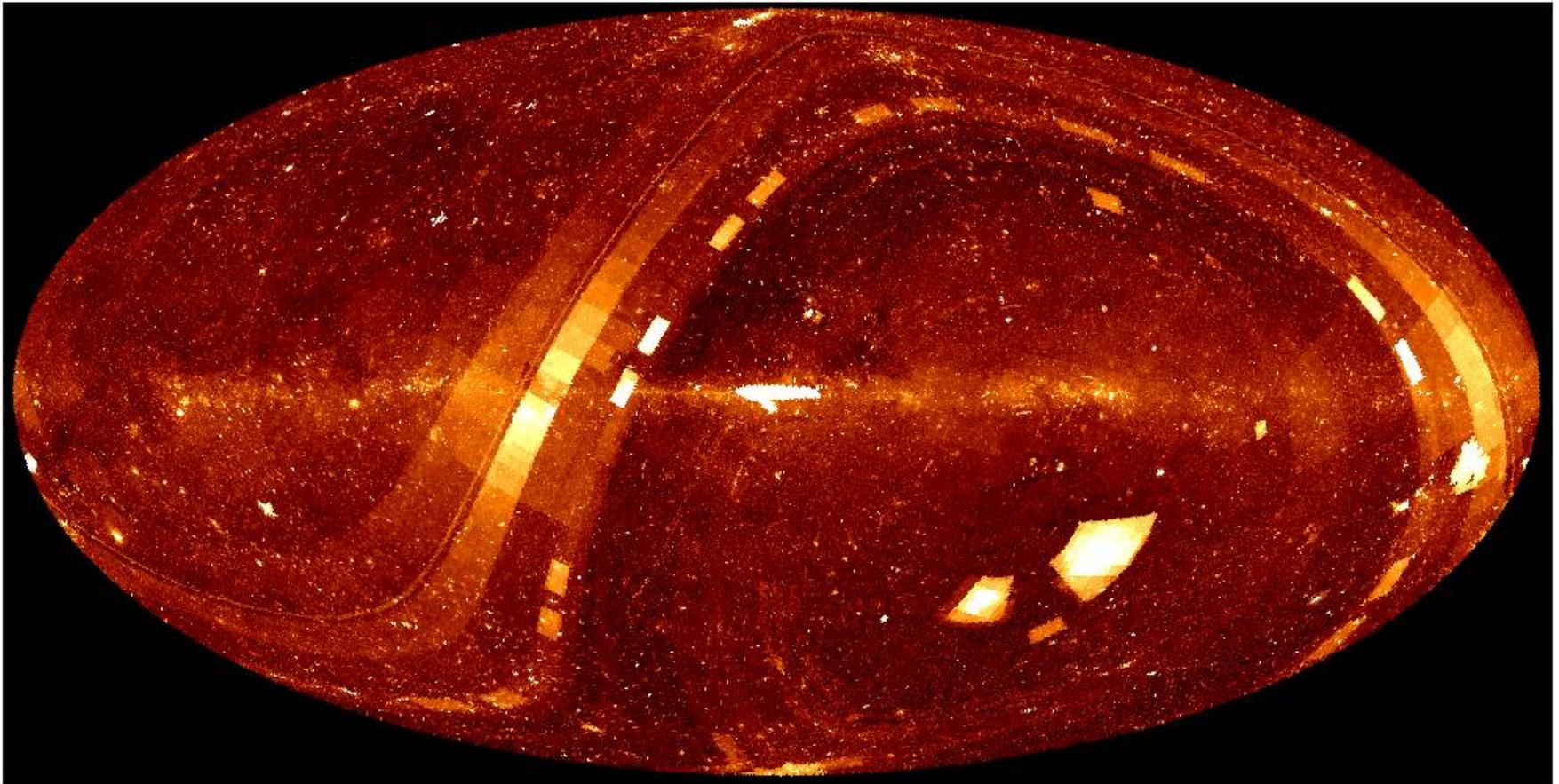
*Version of 17-May-2003*

---

- [B. Copies of external databases, regularly updated.](#) (13 catalogues)
- [I. Astrometric Data](#) (240 catalogues)
- [II. Photometric Data](#) (219 catalogues)
- [III. Spectroscopic Data](#) (190 catalogues)
- [IV. Cross-Identifications](#) (20 catalogues)
- [V. Combined data](#) (97 catalogues)
- [VI. Miscellaneous](#) (88 catalogues)
- [VII. Non-stellar Objects](#) (201 catalogues)
- [VIII. Radio and Far-IR data](#) (69 catalogues)
- [IX. High-Energy data](#) (23 catalogues)
- Tables from [Astronomy and Astrophysics](#) (1039 catalogues)
- Tables from [Astronomy and Astrophysics Supplement Series](#) (1164 catalogues)
- Tables from [Astronomical Journal](#) (677 catalogues)
- Tables from [Astronomicheskii Zhurnal \(Russian\)](#) (73 catalogues)
- Tables from [Astrophysical Journal](#) (343 catalogues)
- Tables from [Astrophysical Journal Supplement Series](#) (436 catalogues)
- Tables from [Monthly Notices of the Royal Astronomical Society](#) (267 catalogues)
- Tables from [Publications of the Astronomical Society of the Pacific](#) (104 catalogues)
- Tables from [Pis'ma v Astronomicheskii Zhurnal \(Astronomy Letters\)](#) (67 catalogues)
- Tables from [publications from other journals](#) (142 catalogues)
  
- Catalogues ordered by their [Usual Name](#) (798 catalogues)
  
- Catalogues with [Additional Material](#)



Catalogues, tables publiées, très grands relevés,  
liste des observations dans les archives  
Liens vers les données



CDS Catalogues with additional Material

[CDS](#) · [Simbad](#) · [VizieR](#) · [Aladin](#) · [Catalogues](#) · [Nomenclature](#) · [Biblio](#) · [StarPages](#) · [AstroWeb](#)

---

*Click on a catalogue name or number to move to the corresponding VizieR page*

---

**1 Catalogues with **cube****

[\(VIII/66\)](#) IRAM observations in pre-star forming regions (Falgarone+ 1998-2001)

**2 Catalogues with **image****

[\(VI/76\)](#) Simulation Atlas of Tidal Features in Galaxies (Howard+ 1993)  
[\(VIII/29\)](#) Bell Laboratories H I Survey (Stark+ 1992)  
[\(VIII/59\)](#) the FIRST Survey, version 1999Jul (White+ 1999)  
[\(VIII/65\)](#) 1.4GHz NRAO VLA Sky Survey (NVSS) (Condon+ 1998)  
[\(VIII/71\)](#) The FIRST Survey Catalog, Version 03Apr11 (Becker+ 2003)  
[\(B/hst\)](#) HST Archived Exposures Catalog (STScI, 2003)  
[\(B/iso\)](#) ISO Observation Log of validated data (ISO Data Centre, 2001)  
[\(B/chandra\)](#) The Chandra Archive Log (CXU, 2002)  
[\(B/xmm\)](#) XMM-Newton Observation Log (XMM-Newton Science Operation Center, 2002)  
[\(B/merlin\)](#) The MERLIN Archive (MERLIN 1992.)  
[\(JApJS/110/213\)](#) Morphological Types in 10 Distant Rich Clusters (Smail+ 1997)  
[\(JA+A/368/797\)](#) Soft X-ray properties of Seyfert galaxies (Pfefferkorn+, 2001)  
[\(JA+A/371/79\)](#) NGC 5548 UBVRi phot. and H $\alpha$ , H $\beta$  fluxes (Dietrich+, 2001)  
[\(JA+A/378/30\)](#) ROSAT-BSC galaxy identifications (Zimmermann+, 2001)  
[\(JMNRAS/310/210\)](#) Stellar composition of CMa R1 (Shevchenko+, 1999)

**3 Catalogues with **model****

[\(VI/102\)](#) Geneva stellar evolution tracks and isochrones (Lejeune+, 2001)

**4 Catalogues with **spectrum****

[\(II/47\)](#) Scanner Abundance in late-type evolved stars (Spinrad+ 1969)  
[\(III/86\)](#) SKYLAB S-019 Far-UV Objective-Prism Spectrophotometry (Henize+ 1979)  
[\(III/126\)](#) Spectrophotometry of 1588 stars (Burnashev 1985)  
[\(III/143\)](#) Spectrophotometry of Wolf-Rayet Stars (Torres-Dodgen+ 1988)

# Définition des standards et des méthodes

- Groupes de travail de l'IVOA
- Site collaboratif Twiki
- Listes de diffusion – parfois très (trop?) actives
- Réunions deux fois/an (Oct 2003, 120 part.)
- Une procédure d'adoption des standards dérivée de celle du GGF et simplifiée
  - Standards évolutifs
  - Adoption finale par un groupe de travail de l'Union Astronomique internationale (en cours de constitution)



WebHome - IVOA - i v o a . n e t - Microsoft Internet Explorer

Précédente → → Recherche Favoris Média

Adresse <http://www.ivoa.net/twiki/bin/view/IVOA/WebHome> OK Liens »

**ivoa.net** / IVOA.WebHome

[Edit](#) | [Attach](#) | [Ref'd By](#) | [Printable](#) | [More](#) | [Advanced Search](#) | Full Text  Topic Name  Go

**THIS WEB**

- [WebHome](#)
- [WebChanges](#)
- [WebTopicList](#)
- [WebStatistics](#)

**ALL WEBS**

- [IVOA](#)
- [Know](#)
- [TWiki](#)
- [Test](#)
- [Tracking](#)
- [Trash](#)

**IVOA.NET**

- [IVOA site](#)
- [Members](#)
- [Technical docs](#)

---

- [TWiki basics](#)
- [TWiki tutorial](#)
- [User registration](#)
- [Notify me](#)

**OFFSITE LINKS**

- [W3C](#)
- [xml.com](#)
- [twiki.org](#)

Welcome **TWikiGuest** !



This is the web-based collaboration area of the **International Virtual Observatory Alliance**

- [User Registration](#)
- [Notification Service](#)
- [How TWiki works \(TWiki Tutorial\)](#)

*Main topics:*

- [Member Organizations](#)
- [Events](#)
- [Interoperability](#)
- [Reports & Minutes](#)
- [Software Repository](#)
- [Forums](#)

*Working Groups:*

- [Resource Registry](#)
- [Data Modeling](#)
- [Content Description \(UCD\)](#)
- [Data Access Layer](#)
- [VOTable](#)
- [VO Query Language](#)
- [Grid & Web Services](#)
- [Standards & Processes](#)

---

- IVOA Twiki webs currently online -

<b>IVOA</b>	International Virtual Observatory Alliance
<b>TWiki</b>	History; Style; FAQs; User Guide & Reference Manual; TWiki general docs
<b>Know</b>	Knowledge base; Structured free-form (FormTemplates)
<b>Test</b>	Test area

Current Rev: r1.51 - 04 Nov 2003 - 08:48 GMT - MarcoLeoni, Revision History: [Diffs](#) | [r1.51](#) | [>](#) | [r1.50](#) | [>](#) | [r1.49](#)

ivoaStdsDocsProc - IVOA - i v o a . n e t - Microsoft Internet Explorer

Echier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse <http://www.ivoa.net/twiki/bin/view/IVOA/IvoaStdsDocsProc> OK Liens »

**ivoa.net** / WebHome / IVOA.IvoaStdsDocsProc

Edit | Attach | Ref'd By | Printable | More | Advanced Search | Full Text | Topic Name | Go

**THIS WEB**

- [WebHome](#)
- [WebChanges](#)
- [WebTopicList](#)
- [WebStatistics](#)

**ALL WEBS**

- [IVOA](#)
- [Know](#)
- [TWiki](#)
- [Test](#)
- [Tracking](#)
- [Trash](#)

**IVOA.NET**

- [IVOA site](#)
- [Members](#)
- [Technical docs](#)

---

- [TWiki basics](#)
- [TWiki tutorial](#)
- [User registration](#)
- [Notify me](#)

**OFFSITE LINKS**

- [W3C](#)
- [xml.com](#)
- [twiki.org](#)

## Standards & Documents Acceptance Process

Collaborative page of the IVOA standardization working group.

All the documents can be found [here](#).  
 The directory contains subdirs for each different document type:

- [Notes](#)
- [Working Drafts](#)
- [Proposed Recommendations](#)
- [Recommendations](#)

### Software License

- [Generic Software License for VO Components](#): Each software contributor may create a suitable license by simply replacing *Project Name* and *Project Acronym*.

### Mailing-list

- General working-group discussion [archive](#).

Attachment	Action	Size	Date	Uploaded by	Comment
<a href="#">License-generic.html</a>	<a href="#">action</a>	11910	01 Oct 2003 - 12:24	MarkusDolensky	generic software license for VO components

Current Rev: r1.6 - 29 Oct 2003 - 12:26 GMT - MarcoLeoni, Revision History: [Diffs](#) | [r1.6](#) | [>](#) | [r1.5](#) | [>](#) | [r1.4](#)

© 2003 by the contributing authors. - You are TWikiGuest

Terminé Internet

# Les standards de l'OVA

- VOTable, défini avant le démarrage de l'IVOA par le GT *Interoperability* d'OPTICON
  - Discussion entre deux personnes
  - Proposition
  - Discussion face à face puis par mail
  - V1.0 15 avril 2002
  - Percolation très rapide: la base des premières démos du VO
  - Seconde version en cours de discussion

VOTable 1.0 Proposal - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

← Précédente → × 🏠 🔍 Rechercher 📌 Favoris 📺 Média 🌐 📄 🖨️ 📧

Adresse <http://cdsweb.u-strasbg.fr/doc/VOTable/votable-1-0.htm> OK Liens »

## VOTable: A Proposed XML Format for Astronomical Tables

Roy **Williams**, California Institute of Technology, USA  
François **Ochsenbein**, Observatoire Astronomique de Strasbourg, France  
Clive **Davenhall**, University of Edinburgh, UK  
Daniel **Durand**, Canadian Astronomy Data Centre, Canada  
Pierre **Fernique**, Observatoire Astronomique de Strasbourg, France  
David **Giaretta**, Rutherford Appleton Laboratory, UK  
Robert **Hanisch**, Space Telescope Science Institute, USA  
Tom **McGlynn**, NASA Goddard Space Flight Center, USA  
Alex **Szalay**, Johns Hopkins University, USA  
Andreas **Wicenec**, European Southern Observatory, Germany

**Version 1.0 (15 Apr 2002)**

Document repository: <http://cdsweb.u-strasbg.fr/doc/VOTable/>  
Comments: [VOTable\(at\)us-vo.org](mailto:VOTable(at)us-vo.org)

---

**Contents:**

- [Introduction](#)
  - [Example](#)
  - [Why VOTable?](#)
- [Data Model](#)
  - [Primitives](#)
  - [Multidimensional Arrays](#)
  - [WITS Binary Tables](#)

Internet

http://www.ivoa.net/internal/IVOA/IvoaVOTable/VOTable-1-1.pdf - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse http://www.ivoa.net/internal/IVOA/IvoaVOTable/VOTable-1-1.pdf

Enregistrer une copie Imprimer Envoyer Révisions et commentaires Apposition d'une signature

Texte 103%



## VOTable Format Definition Version 1.05

### IVOA Working Draft 2003-11-05

**Previous versions:**  
1.0 (2002-04-15)

**Authors:**

François Ochsenbein	<i>Observatoire Astronomique de Strasbourg, France</i>
Roy Williams	<i>California Institute of Technology, USA</i>
Clive Davenhall	<i>University of Edinburgh, UK</i>
Daniel Durand	<i>Canadian Astronomy Data Centre, Canada</i>
Pierre Fernique	<i>Observatoire Astronomique de Strasbourg, France</i>
David Giaretta	<i>Rutherford Appleton Laboratory, UK</i>
Robert Hanisch	<i>Space Telescope Science Institute, USA</i>
Tom McGlynn	<i>NASA Goddard Space Flight Center, USA</i>
Alex Szalay	<i>Johns Hopkins University, USA</i>
Andreas Wicenec	<i>European Southern Observatory, Germany</i>

### Abstract

This document describes the standards adopted for the version 1.1 of the VOTable format, and supersedes the previous version 1.0 of 15 April 2002. The differences between versions 1.0 and 1.1 are summarized in section 8. The main part of this document describes the adopted part of the VOTable standard; it is followed by appendices presenting extensions which have been proposed and/or discussed, but are not part of the standard.

210 x 297 mm

1 sur 24

Terminé Internet

# Description des tables

Dans VizieR, une description standardisée est fournie pour chaque catalogue (fichier **ReadMe**), mais:

- Origines, formats et descriptions hétérogènes.
- Chaque auteur peut nommer les colonnes à sa guise (120 noms pour une magnitude  $V$  dans VizieR) et utiliser n'importe quelle unité.
- A priori, **aucune comparaison automatisée n'est disponible** entre différentes tables.

**Comment rechercher des catalogues d'après leur contenu ?**

« Trouver les catalogues contenant une mesure de mouvement propre, ou une magnitude Johnson B... »

# Unified Content Descriptors

Les **UCDs** (Unified Content Descriptors) ont été créés pour fournir une **description sémantique** du contenu des colonnes.

**Origine Bottom-Up** : exploration manuelle de centaines de catalogues dans VizieR (P. Ortiz)

~ 1500 UCD pour décrire 100000 colonnes de tables

PHOT\_EXTINCTION\_ISM Interstellar extinction.

POS\_GAL\_LAT Galactic latitude

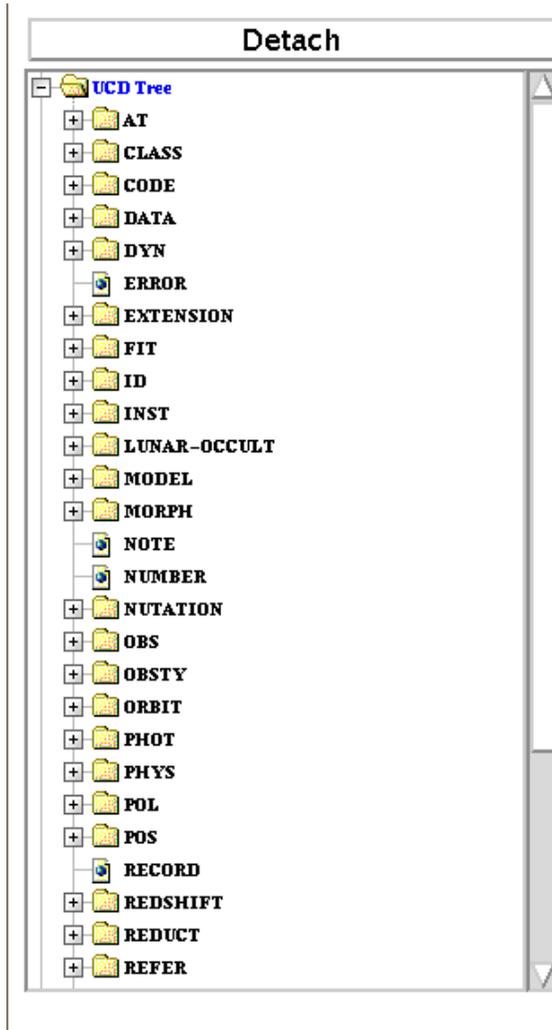
# Utilisation et outils

Des outils ont été développés pour démontrer comment les UCDs peuvent être utilisés pour sélectionner des catalogues, comparer des données, etc...

<http://vizier.u-strasbg.fr/UCD/>

**Les outils incluent un browser pour explorer l'arbre, et la recherche d'UCDs à partir de texte.**

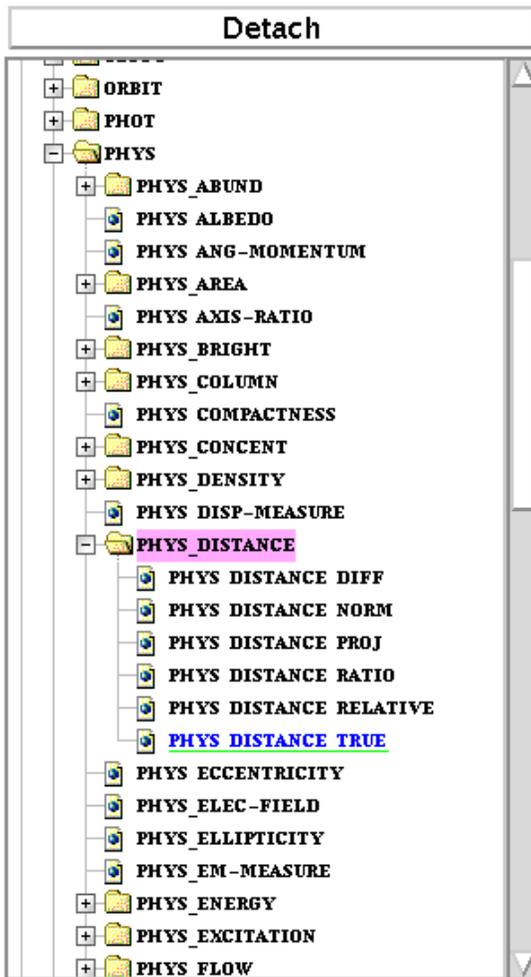
# UCD browser



## UCD Browser

The left frame displays the UCD tree. Clicking on a leaf will display some informations about it in the right frame.

# UCD browser



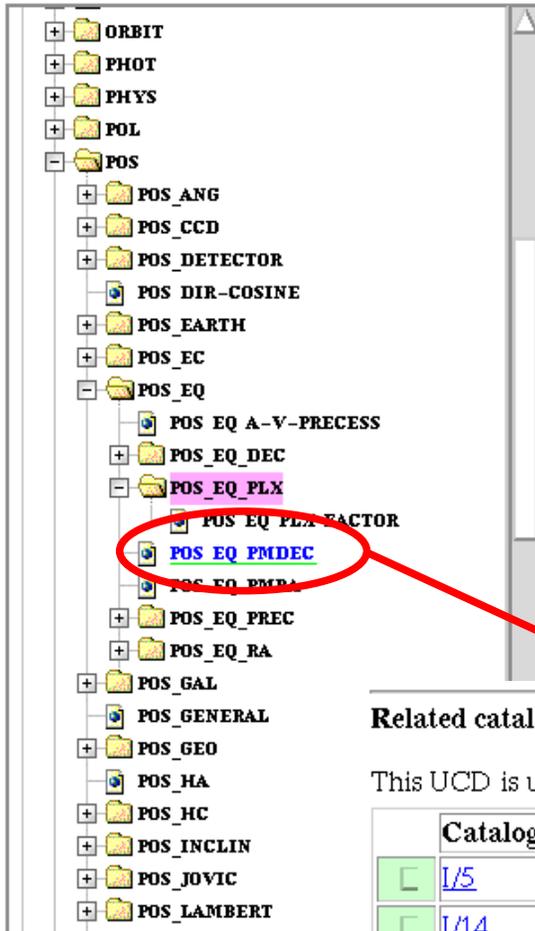
UCD **PHYS\_DISTANCE\_TRUE** represents: **Distance (true, linear distance)**

PHYS\_DISTANCE\_TRUE is leaf #951 at level 2 in the UCD tree (roots are level 0).

## Statistics for this UCD:

**Column names and units associated to UCD: PHYS\_DISTANCE\_TRUE**  
(there are 127 different column names and 11 different units).

Frequency:	column name	Frequency:	unit
137	<a href="#">Dist</a>	192	<a href="#">kpc</a>
18	<a href="#">R</a>	141	<a href="#">pc</a>
18	<a href="#">r</a>	65	<a href="#">Mpc</a>
17	<a href="#">D</a>	13	<a href="#">AU</a>
12	<a href="#">dist</a>	2	<a href="#">100pc</a>
12	<a href="#">d</a>	2	<a href="#">10+6km</a>
9	<a href="#">Z</a>	2	<a href="#">---</a>
8	<a href="#">z</a>	1	<a href="#">km</a>
7	<a href="#">Dhel</a>	1	<a href="#">km/s</a>
6	<a href="#">Dist2</a>	1	<a href="#">10-4</a>
6	<a href="#">Dgal</a>	1	<a href="#">al</a>
5	<a href="#">zDist</a>		
4	<a href="#">Y</a>		
4	<a href="#">xDist</a>		
4	<a href="#">yDist</a>		
4	<a href="#">CODIST</a>		
4	<a href="#">HDist</a>		
3	<a href="#">Rg</a>		
3	<a href="#">Distance</a>		
3	<a href="#">Rdist</a>		
3	<a href="#">Xdist</a>		
3	<a href="#">Ydist</a>		



Trouver des catalogues intéressants  
à partir des UCDs

#### Related catalogues in VizieR:

This UCD is used in 209 columns, in 134 different catalogues (187 tables) of VizieR.

	Catalogue	Title	Bibcode
<input type="checkbox"/>	<a href="#">I/5</a>	Proper Motions in Cape Zone Catalogue -40/-52 (Spencer Jones H.+ 1936)	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">I/14</a>	Proper Motions of 1160 Late-Type Stars (Fogh Olsen, 1970)	<a href="#">1970A&amp;AS....2...69O</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">I/40</a>	WASHINGTON 20 Catalog (Morgan, 1933)	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">I/61B</a>	AGK3 Catalogue (Dieckvoss, Heckmann 1975)	<a href="#">1975QB6..A15.....D</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">I/62C</a>	Perth 70: Positions of 24900 Stars (Hog+ 1976)	<a href="#">1976AAHam...9....1H</a>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">I/68A</a>	Positions and Proper Motions in alpha Per cluster (Fresneau, 1980)	<a href="#">1980BICDS..18...81F</a>

# Recherche à partir de texte

Ex: magnitude B

Netscape: Content search

File Edit View Go Communicator Help

Google Dico CDS seb DMF Mail TC rezo.net Train CASPAM

Bookmarks Location:

 **Content search** 

[AVO](#) · [ESO](#) · [ST-ECF](#) · [AstroGrid](#) · [CDS](#) · [Terapix](#) · [Jodrell Bank](#)

Enter some keywords corresponding to your search.  
Examples : **johnson b-i**  
For a *one-keyword-search*, a *minimum of 3 letters* is required.  
The result will display the UCDs matching your search.

OR  AND

## Results for the search **B MAGNITUDE** :

- [UCD Leaves](#)
- [Related categories](#)

### *Suggested UCD leaves*

UCD	Description	Relevance	Associated catalogues (limited to 5)
<b>PHOT_MAG_B</b>	Blue B magnitude	 66 %	<a href="#">I/121</a> <a href="#">I/125A</a> <a href="#">I/209A</a> <a href="#">I/219</a> <a href="#">I/222</a>
<b>PHOT_JHN_B</b>	Johnson magnitude B (JHN)	 50 %	<a href="#">I/197A</a> <a href="#">I/207</a> <a href="#">II/7A</a> <a href="#">II/117</a> <a href="#">II/207</a>
<b>PHOT_STR_B</b>	Stroemgren Magnitude b (STR)	 50 %	<a href="#">II/170</a> <a href="#">II/188</a> <a href="#">II/200</a> <a href="#">J/A+A/294/135</a> <a href="#">J/A+A/304/415</a>
<b>PHOT_PHG_B</b>	Photographic blue magnitude B (includes the O magnitude of POSS)	 50 %	<a href="#">I/80</a> <a href="#">I/129</a> <a href="#">I/199</a> <a href="#">I/200</a>

Allows contents-based catalogue selection

# Comparaisons automatiques

Si deux colonnes sont décrites par le même UCD, elles peuvent être comparées !

UCD + unités = Conversions de colonnes

AVO · ESO · ST-ECF · AstroGrid · CDS · Terapix · Jodrell Bank

I/146/ppm1 Positions and Proper Motions – North (Roeser+, 1988)  
Catalogue PPM-North

_r	recno	PPM	DM	Mag	Sp	RAJ2000	DEJ2000	pmRA	pmDE	N_pos	e_RAs	e_DEd	e_pmRA	e_pmDE	EpRA-1900
arcmin				mag		"h:m:s"	"d:m:s"	s/yr	arcsec/yr		10mas	10mas	mas/yr	mas/yr	yr
0.0930	164887	164887	+04 3559	10.6	F8	17 57 24.373	+04 36 09.20	-0.0014	0.032	4	10	10	4.7	4.8	25.67

I/239/tyc\_main The Hipparcos and Tycho Catalogues (ESA 1997)  
The main part of Tycho Catalogue

_r	recno	TYC	Proxy	RAhms	DEdms	Vmag	r_Vmag	RA(ICRS)	DE(ICRS)	AstroRef	Plx	pmRA	pmDE	e_RAdeg	e_DE
arcmin						mag		deg	deg		mas	mas/yr	mas/yr	mas	m
0.1046	35715	425 1844 1		17 57 24.42	+04 36 09.0	10.43		269.35174824	4.60249678		27.50	41.80	37.50	32.20	2
7.3676	35741	425 2502 1		17 57 48.97	+04 40 05.8	9.54		269.45402305	4.66828815	X					

I/239/tyc\_main converted columns :

recno	pmDE
35715	0.0375
35741	

The following conversions have not been performed :

Column name	From	To	Reason
VTmax	mag	mag	Useless

# Dans le contexte du VO

## Un Observatoire Virtuel pour l'astronomie:

- Plusieurs projets (AVO, NVO, AstroGrid, ...)
- Fournir aux astronomes des outils pour trouver, combiner et exploiter toutes les données disponibles.
- International Virtual Observatory Alliance (IVOA)

Il faut une bonne **INTEROPERABILITÉ** entre les différents services.

Première étape: **VOTable 1.0**

Standard XML pour l'échange de données tabulaires

Transporte les métadonnées avec les données: **avec les UCD**

```

<RESOURCE ID="yCat_1239" name="I/239">
  <DESCRIPTION>The Hipparcos and Tycho Catalogues (ESA 1997)</DESCRIPTION>
  <COOSYS ID="J2000_1991.250" system="eq_FK5" equinox="J2000" epoch="1991.250"/>
  <TABLE ID="I_239_hip_main" name="I/239/hip_main">
    <DESCRIPTION>The Hipparcos Main Catalogue</DESCRIPTION>
    <!-- RowName: ${HIP} -->
    <!-- MatchedRows: 50 (upper limit) -->

    <!-- Now comes the definition of each field -->
    <FIELD name="_RAJ2000" ucd="POS_EQ_RA_MAIN" ref="J2000" datatype="char" arraysize="12" unit="&quot;h:m:s&quot;">
      <DESCRIPTION>Right ascension (FK5) Equinox=J2000.0 Epoch=J2000, proper motions taken into account (computed by Vizier
, not part of the original data)</DESCRIPTION>
    </FIELD>
    <FIELD name="_DEJ2000" ucd="POS_EQ_DEC_MAIN" ref="J2000" datatype="char" arraysize="12" unit="&quot;d:m:s&quot;">
      <DESCRIPTION>Declination (FK5) Equinox=J2000.0 Epoch=J2000, proper motions taken into account (computed by Vizier, no
t part of the original data)</DESCRIPTION>
    </FIELD>
    <FIELD name="HIP" ucd="ID_MAIN" datatype="int" width="6">
      <DESCRIPTION>Identification (HIP number) (H1)</DESCRIPTION>
      <LINK href="http://vizir.u-strasbg.fr/local/cgi-bin/Vizier-5?-info=XML&amp;-out.add=.&amp;-source=I/239/hip_main&amp;re
cno=${recno}"/>
    </FIELD>
    <FIELD name="RAhms" ucd="POS_EQ_RA_MAIN" datatype="char" arraysize="11*">
      <DESCRIPTION>Right ascension in h m s, ICRS (J1991.25) (H3)</DESCRIPTION>
    </FIELD>
    <FIELD name="DEdms" ucd="POS_EQ_DEC_MAIN" datatype="char" arraysize="11*">
      <DESCRIPTION>Declination in deg " ", ICRS (J1991.25) (H4)</DESCRIPTION>
    </FIELD>
    <FIELD name="Vmag" ucd="PHOT_JHN_V" datatype="float" width="5" precision="2" unit="mag">
      <DESCRIPTION>? Magnitude in Johnson V (H5)</DESCRIPTION>
    </FIELD>
    <FIELD name="RA(ICRS)" ucd="POS_EQ_RA_MAIN" ref="J2000_1991.250" datatype="double" width="12" precision="8" unit="deg">
      <DESCRIPTION>?* alpha, degrees (ICRS, Epoch=J1991.25) (H8)</DESCRIPTION>
    </FIELD>
    <FIELD name="DE(ICRS)" ucd="POS_EQ_DEC_MAIN" ref="J2000_1991.250" datatype="double" width="12" precision="8" unit="deg">
      <DESCRIPTION>?* delta, degrees (ICRS, Epoch=J1991.25) (H9)</DESCRIPTION>
    </FIELD>
    <FIELD name="Plx" ucd="POS_PARLX_TRIG" datatype="float" width="7" precision="2" unit="mas">
      <DESCRIPTION>? Trigonometric parallax (H11)</DESCRIPTION>
    </FIELD>

```

# Dans le contexte du VO

Les UCDs offrent une bonne couverture du domaine sémantique car ils ont été créés à partir d'une base très importante de ressources.

Ils sont déjà utilisés dans certains services du VO:

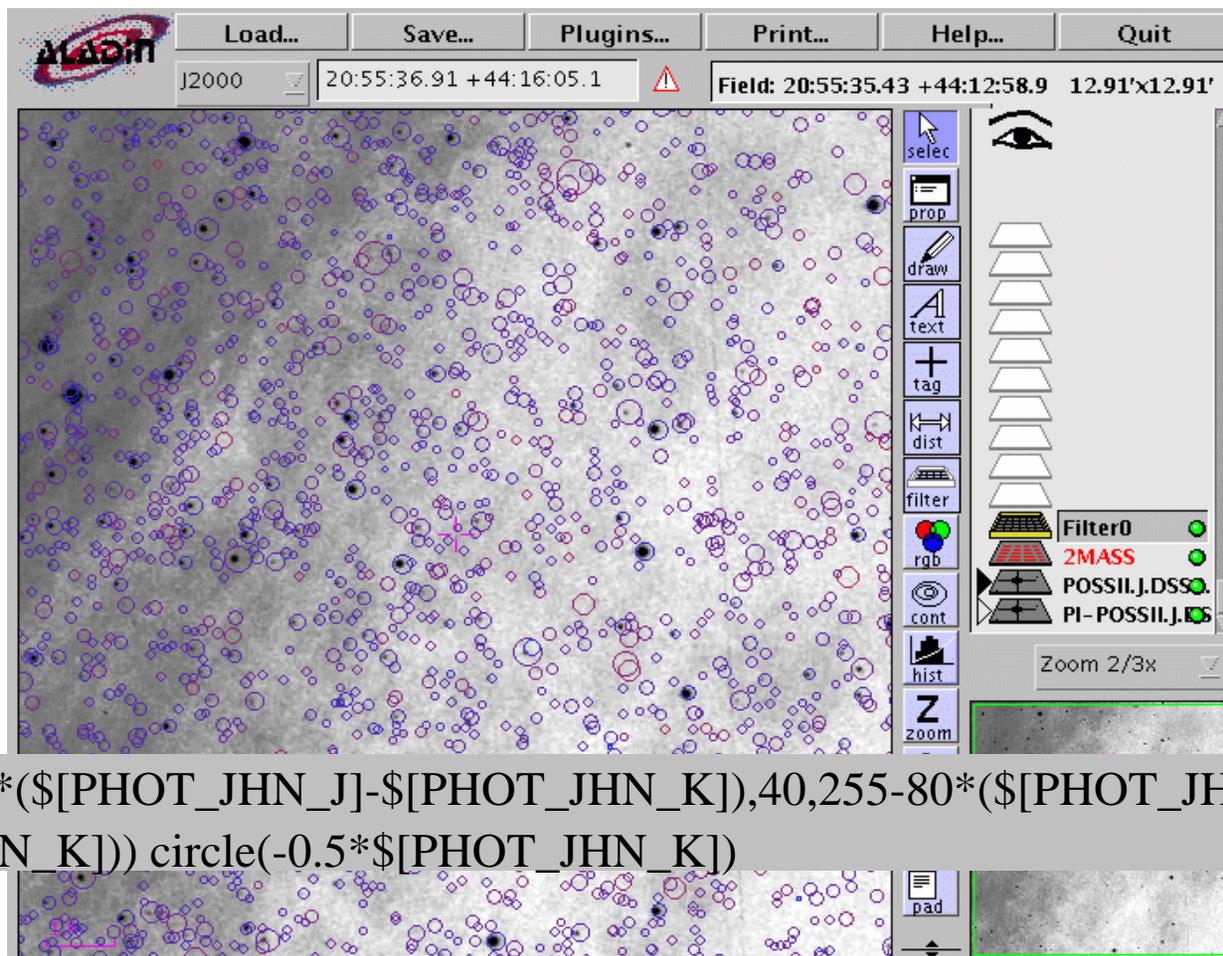
**Cone search** (initiative NVO): trouver les sources autour d'une position donnée, dans un catalogue.

- › ucd= "ID\_MAIN"
- › ucd= "POS\_EQ\_RA\_MAIN"
- › ucd= "POS\_EQ\_DEC\_MAIN"

Renvoie un résultat en VOTable (éventuellement avec UCDs).

# Dans le contexte du VO

**Aladin** (atlas interactif): contrôler l'apparence des sources d'un catalogue.



```
draw rgb(80*($[PHOT_JHN_J]-$[PHOT_JHN_K]),40,255-80*($[PHOT_JHN_J]-  
$[PHOT_JHN_K])) circle(-0.5*$[PHOT_JHN_K])
```

# Perspectives pour les UCDs dans le VO

Les UCDs offrent un moyen standard de décrire le contenu sémantique. Ils doivent être améliorés pour être plus flexibles, et couvrir de nouveaux domaines (travail en cours!). Ex: PCMI avec OP

Changements prévus:

- ~~• Définitions d'une liste de **core UCDs**, validés par l'IVOA.~~
- **Namespaces** temporaires pour manipuler localement des UCDs
- Utilisation de termes composés:

`ivoa: phot.mag;em.opt.V`

# Assignment des UCDs

Les descriptions des éléments comprennent:

- un nom
- une unité
- une courte description

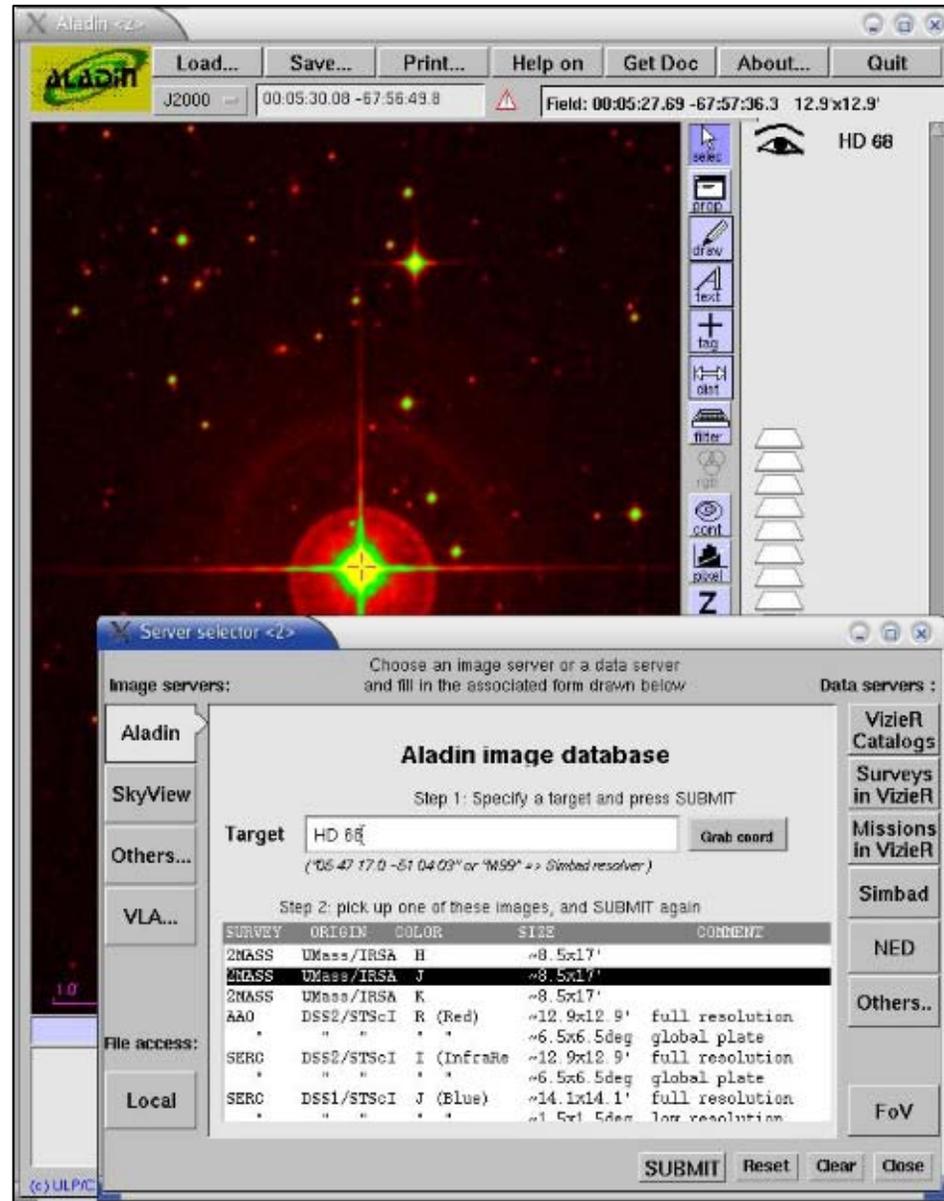
<b>Catalog</b>	<b>---</b>	<b>Catalogue (H=Hipparcos) (H0)</b>	
<b>HIP</b>	<b>---</b>	<b>Identifieur (HIP number) (H1)</b>	
<b>Proxy</b>	<b>---</b>	<b>Proximity flag (H2)</b>	<b>Note on Proxy: this flag</b>
<b>RAhms</b>	<b>---</b>	<b>Right ascension in h m s, ICRS (J1991.25) (H3)</b>	
<b>DEdms</b>	<b>---</b>	<b>Declination in deg ' ", ICRS (J1991.25) (H4)</b>	
<b>Vmag mag</b>	<b>?</b>	<b>Magnitude in Johnson V (H5)</b>	
<b>VarFlag</b>	<b>---</b>	<b>? Coarse variability flag (H6)</b>	<b>Note on VarFl</b>

# Assignment des UCDs

UCD	Dataset	Type	Name	Unit	Description
<input checked="" type="radio"/> ID_MAIN <input type="radio"/> PHYS_ABUND_[FE/H] <input type="radio"/> PHOT_JHN_H <input type="radio"/> ID_CATALOG <input type="radio"/> PHOT_FLUX_HALPHA <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	A	Catalog	---	Catalogue (H=Hipparcos) (H0)
<input checked="" type="radio"/> ID_NUMBER <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	I	HIP	---	Identifier (HIP number) (H1)
<input checked="" type="radio"/> REMARKS <input type="radio"/> CODE_MISC <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	A	Proxy	---	Note on Proxy: this flag provides a coarse indication of the presence of nearby objects within 10arcsec of the given entry. If non-blank, it indicates that 'H' there is one or more distinct Hipparcos Catalogue entries, or distinct components of system from h_dm_com.dat 'T' there is one or more Proximity flag (H2)
<input checked="" type="radio"/> POS_EQ_RA_MAIN <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	A	RAhms	---	Right ascension in h m s, ICRS (J1991.25) (H3)
<input checked="" type="radio"/> POS_EQ_DEC_MAIN <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	A	DEdms	---	Declination in deg ' " , ICRS (J1991.25) (H4)
<input checked="" type="radio"/> PHOT_JHN_V <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	F	Vmag	mag	? Magnitude in Johnson V (H5)
<input checked="" type="radio"/> CODE_VARIAB <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	I	VarFlag	---	Note on VarFlag: the values are 1: < 0.06mag ; 2: 0.06-0.6mag ; 3: >0.6mag ? Coarse variability flag (H6)
<input checked="" type="radio"/> REFER_CODE <input type="radio"/> <input type="text"/>	hip_main.dat	A,@c	r_Vmag	---	Note on r_Vmag: the source is G = ground-based, H=HIP, T=Tycho Source of magnitude (H7)

<http://vizier.u-strasbg.fr/UCD/assign/>

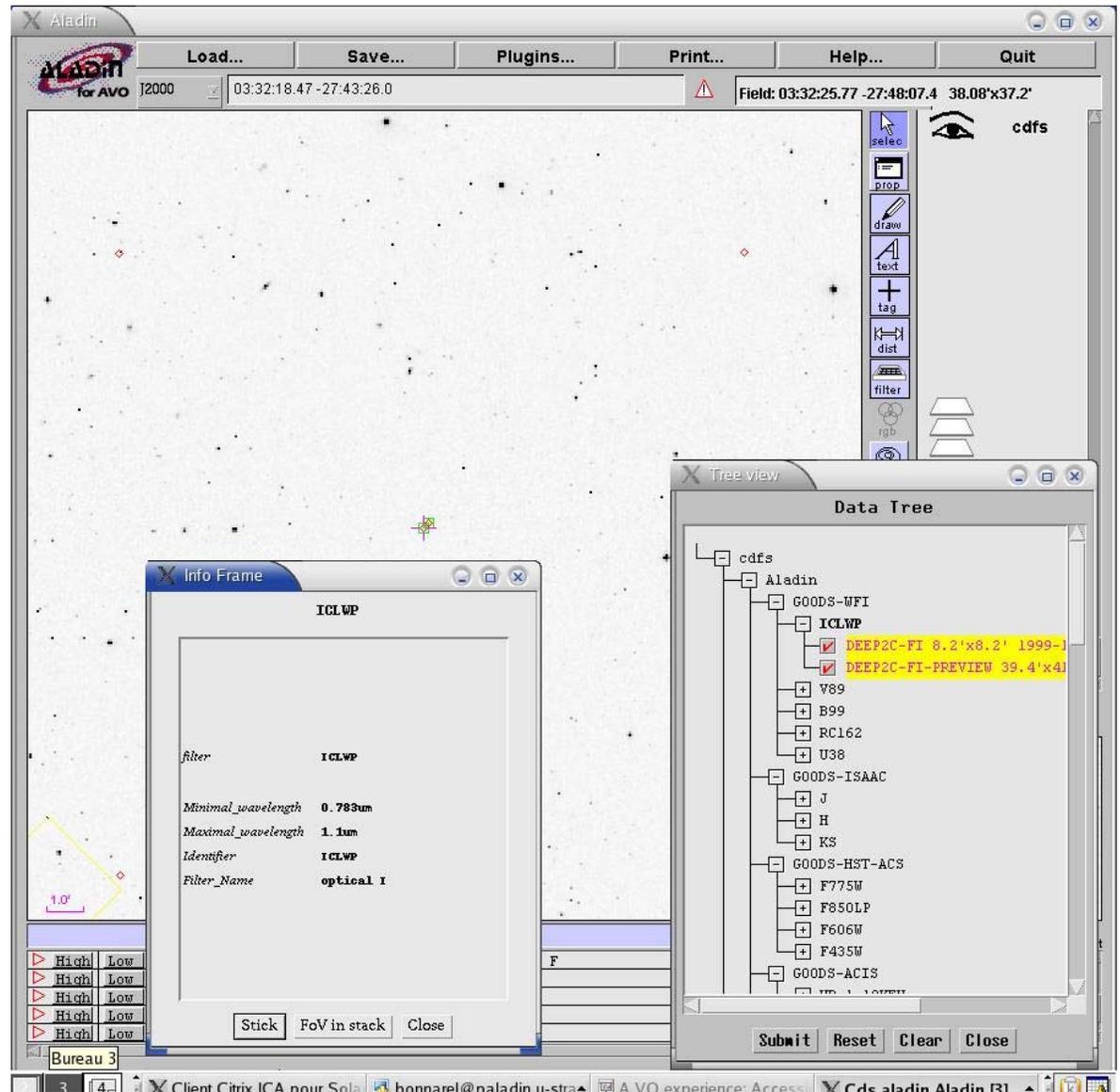




# Structuration et description des données

## Une vue du modèle IDHA dans Aladin

(développé pour la  
démonstration AVO)



# GOODS demo from interoperability point of view

- VOTable ‘light weight’ parser  
VOTable as data exchange format
- Hierarchical view of data from data model
- UCDs, ‘filters’

## Hierarchical view of GOODS data

(built on the fly using metadata)

Server selector

Choose an image server or a data server and fill in the associated form drawn below

Image servers: Data servers :

GOODS images by Aladin image server

Center of cutout:   
Radius:

- Images
  - **GOODS-WF1** → ESO Wide Field Survey
    - + ICLMP
    - + B99-PREVIEW
    - + RC162
    - + V89
    - + U38-PREVIEW
    - + U38
    - + B99
    - + V89-PREVIEW
    - + ICLMP-PREVIEW
    - + RC162-PREVIEW
  - **GOODS-AC1** → Chandra Xray
    - + LR. 1-10KEV
    - + HR. 1-10KEV
  - **GOODS-ISAAC** → ESO ISAAC
    - + J
    - + H
    - + KS
  - **GOODS-HST-PCS** → 1 filter with one epoch + 3 filters with two epochs
    - + F435W
    - + F850LP

File access:

Local

SUBMIT Reset Close

VizieR Catalogs  
Surveys in VizieR  
Missions in VizieR  
Simbad  
MED  
Others...  
FoU

Click on a line in the data tree to display the corresponding properties

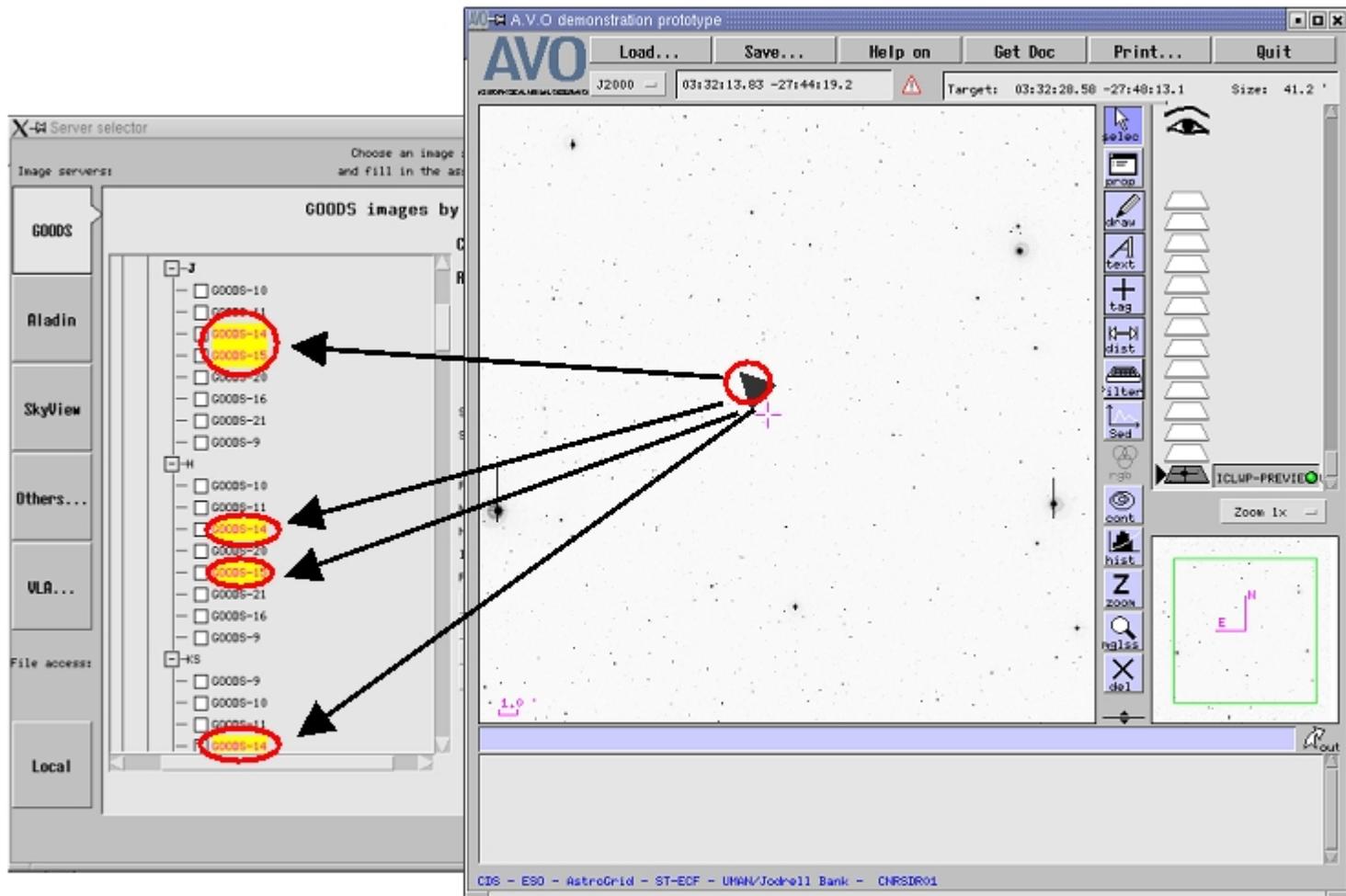
The screenshot shows the 'Server selector' application window. The main area displays a tree view of 'GOODS images by Aladin image server'. The tree structure is as follows:

- Images
  - +GOODS-WFI
  - +GOODS-ACIS
  - +GOODS-ISARC
  - GOODS-HST-ACS
    - +F435U
    - F850LP
      - epoch1
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-1
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-2
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-3
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-4
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-5
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-6
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-7
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-8
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-9
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-10
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-11
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-12
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-13
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-14

The 'CDF-SOUTH-TILE-NORM-2' entry is selected and highlighted with a red oval. To the right of the tree, a properties panel is displayed, showing the following details for the selected tile:

Center of cutout	
Radius	10 arcmin
Observation_Name	CDF-SOUTH-TILE-NORM-2
Size_alpha	0.058725 deg
Size_delta	0.058842 deg
Angular Pixel Size	0.000014
Origin	STSCI
OriginalCoding	FITS
AvailableCodings	FITS
alpha	03:32:49.64
delta	-27:50:09.2
date and time	2002-08-01
Position Angle	70.116873
Status	CUTOUTS
Maximum size	1024

Below the properties panel, there are three buttons: 'Display/hide image field', 'Hide all fields', and 'Load image'. At the bottom right of the window, there are 'SUBMIT', 'Reset', and 'Close' buttons.



Move the mouse on the image having a look at the tree

Display image field

Expand HST-ACS, F850LP, epoch1

The screenshot shows the 'Server selector' application window. The main area displays a tree view of image servers under the heading 'GOODS images by Aladin image server'. The tree structure is as follows:

- GOODS-ISRHC
  - GOODS-HST-ACS
    - F435U
    - F850LP
      - epoch1 (selected and expanded)
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-1
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-2
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-3
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-4
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-5
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-6
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-7
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-8
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-9
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-10
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-11
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-12
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-13
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-14
        - CDF-SOUTH-TILE-NORM-15
      - epoch2
    - F775U
    - F606U

On the right side of the window, there are input fields for 'Center of cutout' (value: 1) and 'Radius' (value: 10 arcmin). Below these are filter options: 'Filter: F850LP' and 'epoch: epoch1'. A button labeled 'Show all image fields for this level' is highlighted with a red circle. Other buttons include 'Hide all image fields for this level', 'Expand/Collapse this node', and 'Expand/Collapse all nodes'. The left sidebar contains navigation buttons: GOODS, Aladin, SkyView, Others..., VLA..., and Local. The right sidebar contains buttons: Vizier Catalogs, Surveys in Vizier, Missions in Vizier, Simbad, NED, Others..., and FoV.

Click on the node epoch1 and show all image fields for this level

