

Présentation du CDS

Le Centre de Données
Le contexte de ses activités

Le (1)

- Créé en 1972: *Centre de Données Stellaires*
- Des objectifs très modernes:
 - Collecter des données ‘utiles’ *sous forme électronique*
 - Les améliorer en les évaluant avec un œil critique et en les combinant – *compétence sur les données, valeur ajoutée*
 - Distribuer les résultats à la *communauté internationale*
 - Faire de la *recherche* en utilisant ces données
- Au départ: des données sur les étoiles pour étudier la structure de la Galaxie
- Pas des données d’observation, mais des catalogues, et des bases de données sur les objets, nomenclature et bibliographie

Le (2)

- En 1983: *Centre de Données astronomiques de Strasbourg* – tous les objets hors système solaire
Collecter, homogénéiser, distribuer, préserver l’information astronomique, au bénéfice de l’ensemble de la communauté scientifique en astronomie
- **Données** ⇔ **Information**
- Aider les astronomes à trouver leur chemin dans la ‘jungle’ de l’information
- Aider l’ensemble de la communauté à accéder à l’information spécialisée

Pourquoi conserver les données en astronomie?

- Objectifs scientifiques majeurs
variabilité/évolutions, statistiques, échelles spatiales/temporelles, couplages,...
- Données multi-échelles, multi-instruments
- Optimisation du retour scientifique (exigence des agences)

Des données de toutes origines doivent pouvoir être utilisées par toute la communauté ou des communautés différentes qui collaborent

- Informations massives, hétérogènes, distribuées
observations, résultats, modèles, compilations, ...
- Réutilisation \Rightarrow **données \oplus documentation**

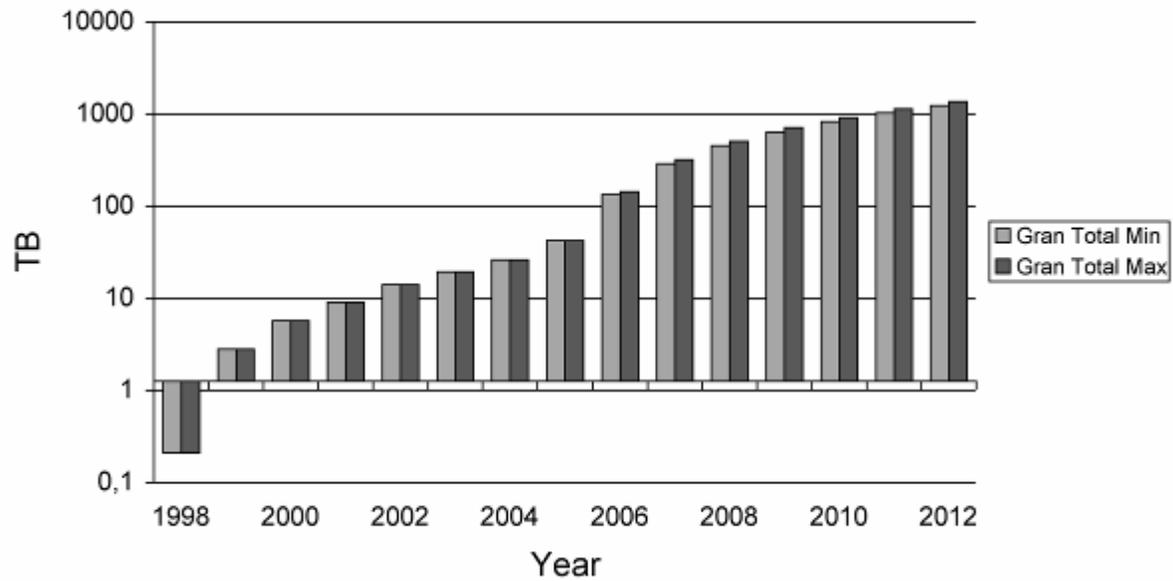


ISAAC

Un des grands instruments
de l'astronomie: le VLT



ESO Archive Holding and Growth

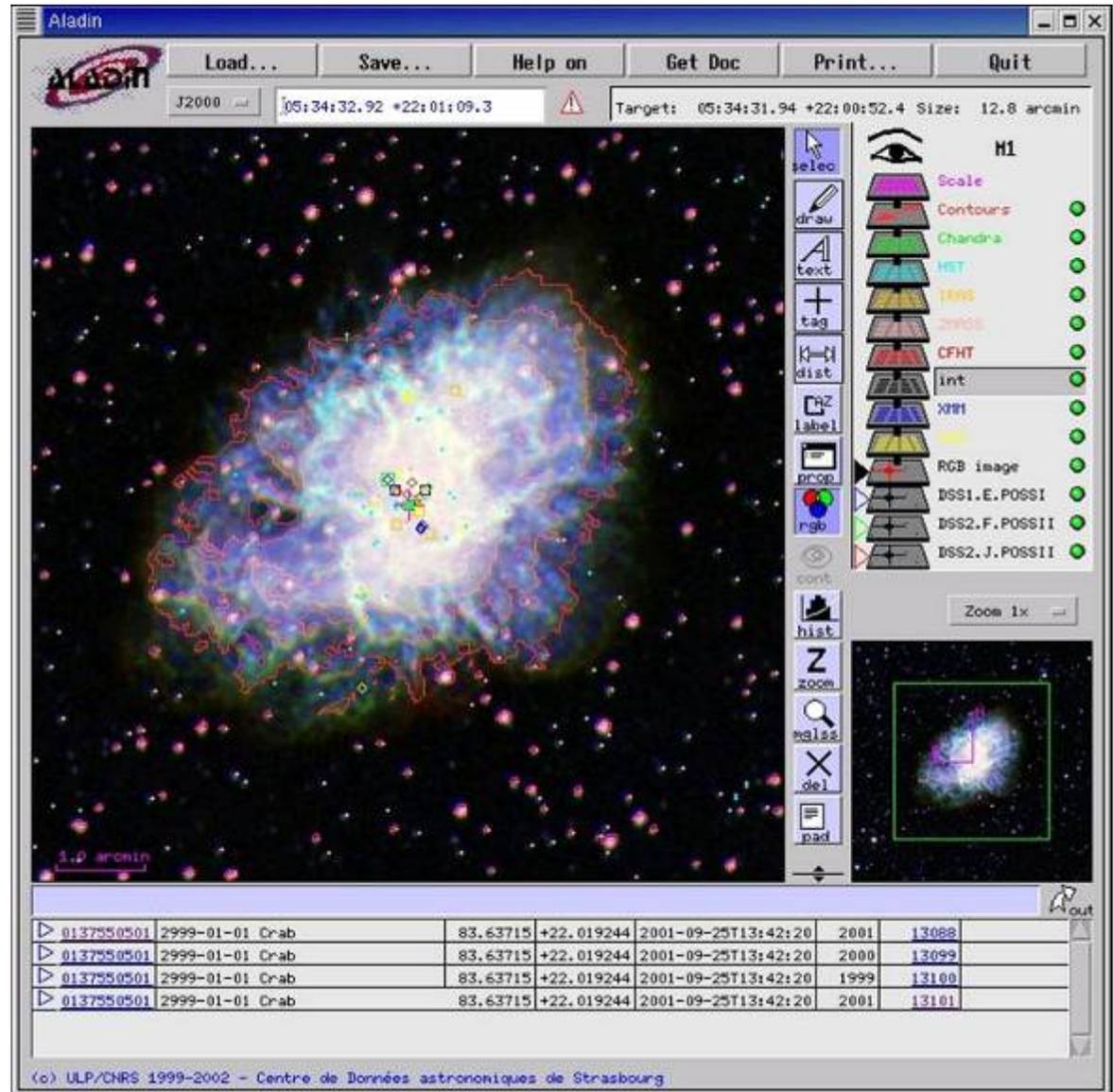


La Nébuleuse du Crabe (M 1)

Supernova en 1054

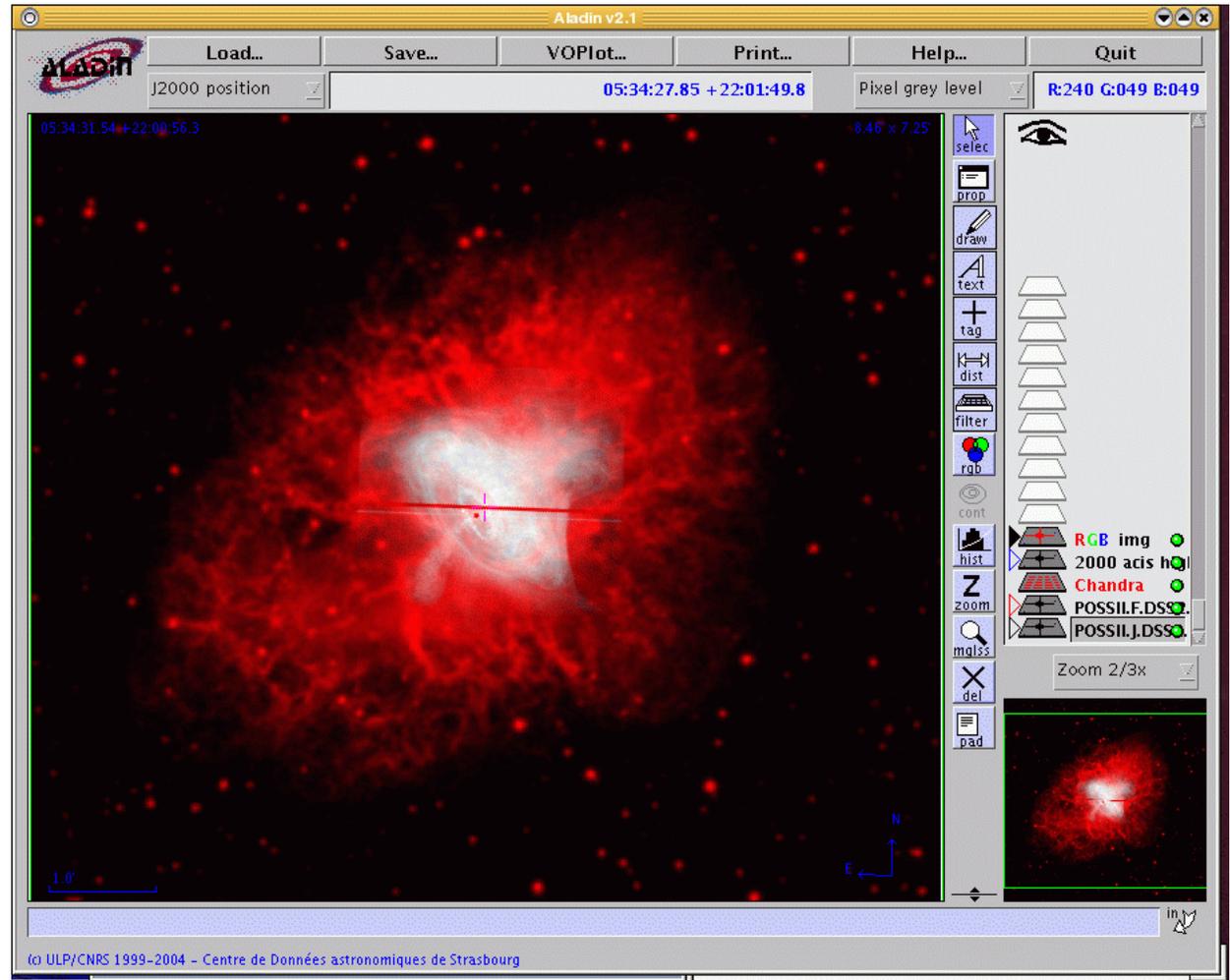
du gaz encore en expansion

A droite: liste de télescopes dont des observations sont disponibles



La matière chaude
dans la nébuleuse,
vue par le satellite
Chandra
en rayons X

La structure observée
est due à la présence
d'un objet compact
(pulsar)



Tirer parti des évolutions techniques

- Capacités de stockage et gestion de l'information
- Irruption fracassante du WWW
 - Permet de rendre les informations accessibles
 - Intégration données/documentation
 - Navigation
- ...vers la Grille, de ressources (calcul, stockage), mais aussi de services

Mais

- Le travail de fond sur le contenu et les fonctionnalités (validation, maintenance) reste indispensable

Les acteurs

- **Agences**

Conservation, diffusion des données.

En concurrence avec instrumentation, opérations

- **Projets**

Données disponibles et utilisables (sélection, mise en forme, « mémoire »), à prendre en compte dès le début des projets

- **Journaux**

Les résultats des recherches.

Compromis à trouver avec copyrights

- **Communautés scientifiques**

Production de données à valeur ajoutée, de services. *Centres de Données.*

Donner des moyens et une priorité à cet aspect des projets: des scientifiques, des ingénieurs

Les caractéristiques de l'astronomie

- Petite discipline
- Pas d'enjeux commerciaux
- Habitude de définir des standards (FITS)
- Habitude des collaborations internationales
- Habitude de l'utilisation de l'informatique (projets, utilisateurs)
- Partenariat entre différents acteurs – observatoires, journaux, centres de données
- Données en libre accès après 1 an (observations), 3 ans (journaux, résumés, tables des matières, tables: immédiat)
- Décisions politiques: archives des observatoires en ligne, création du CDS par l'INAG en 1972, NASA/ADS, ...

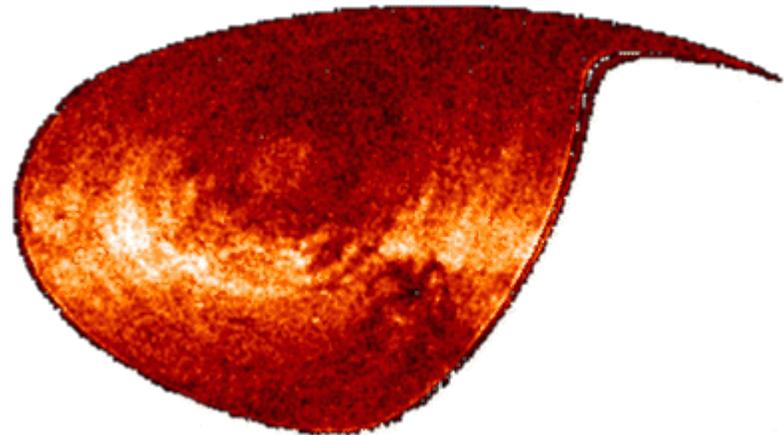
Mise en réseau des informations

- S'est développée en astronomie dès le début du WWW (ex: les tables de A&A par ftp au CDS dès 1993)
 - Réseau d'informations bibliographiques: journaux, ADS, CDS, NED, archives d'observatoires
- Liens entre services en ligne et standards communs
- Un exemple du rôle d'un centre de données:
homogénéisation des descriptions de l'information

L'Almageste de Ptolémée



Catalogue BD (1860)



Description standardisée des catalogues

Format physique des données, contenu

ReadMe

I/221 The Magellanic Catalogue of Stars - MACS (Tucholke+ 1996)

The Magellanic Catalogue of Stars - MACS
Tucholke H.-J., de Boer K.S., Seitter W.C.
<Astron. Astrophys. Suppl. Ser., 119, 91-98 (1996)>
<The Messenger 81, 20 (1995)>
[=1996A&AS..119...91T](#) =[1995Msng..81...20D](#)

ADC_Keywords: Magellanic Clouds ; Positional data

Description:
The Magellanic Catalogue of Stars (MACS) is based on scans of ESO Schmidt plates and contains about 244,000 stars covering large areas around the LMC and the SMC. The limiting magnitude is $B < 16.5m$ and the positional accuracy is better than 0.5" for 99% of the stars. The stars of this catalogue were screened interactively to ascertain that they are undisturbed by close neighbours.

File Summary:

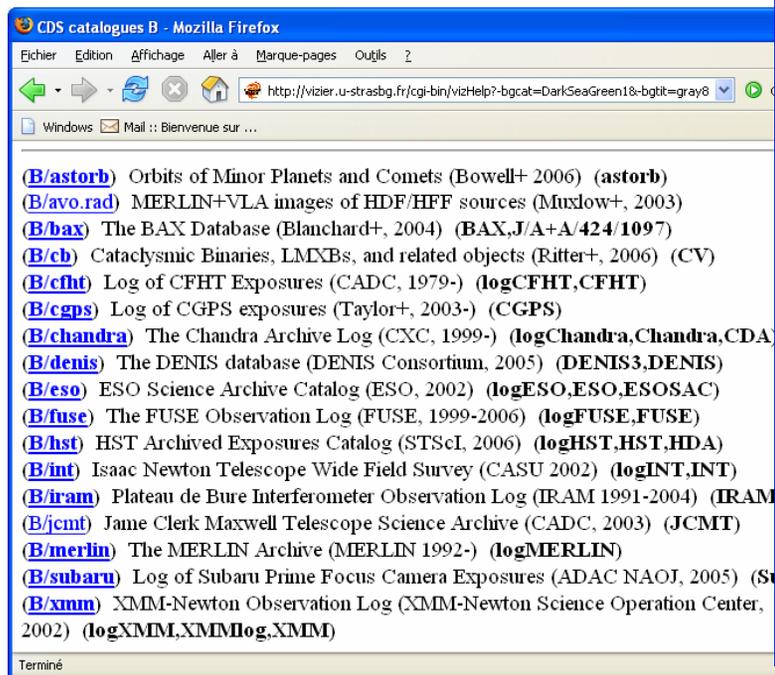
FileName	Lrecl	Records	Explanations
* ReadMe	80	.	This file
* lmc.dat	52	175779	The Large Magellanic Cloud
* smc.dat	52	67782	The Small Magellanic Cloud

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

Bytes	Format	Units	Label	Explanations
1- 12	A12	---	MACS	Designation
14- 15	I2	h	RAh	Right Ascension J2000 , Epoch 1989.0 (hours)
17- 18	I2	min	RAm	Right Ascension J2000 (minutes)
20- 25	F6.3	s	RA s	Right Ascension J2000 (seconds)
27	A1	---	DE-	Declination J2000 (sign)
28- 29	I2	deg	DEd	Declination J2000 , Epoch 1989.0 (degrees)
31- 32	I2	arcmin	DEm	Declination J2000 (minutes)
34- 38	F5.2	arcsec	DEs	Declination J2000 (seconds)
40	I1	---	Npos	Number of positions used

Catalogues, tables publiées,
listes d'observations

Un même standard de
description

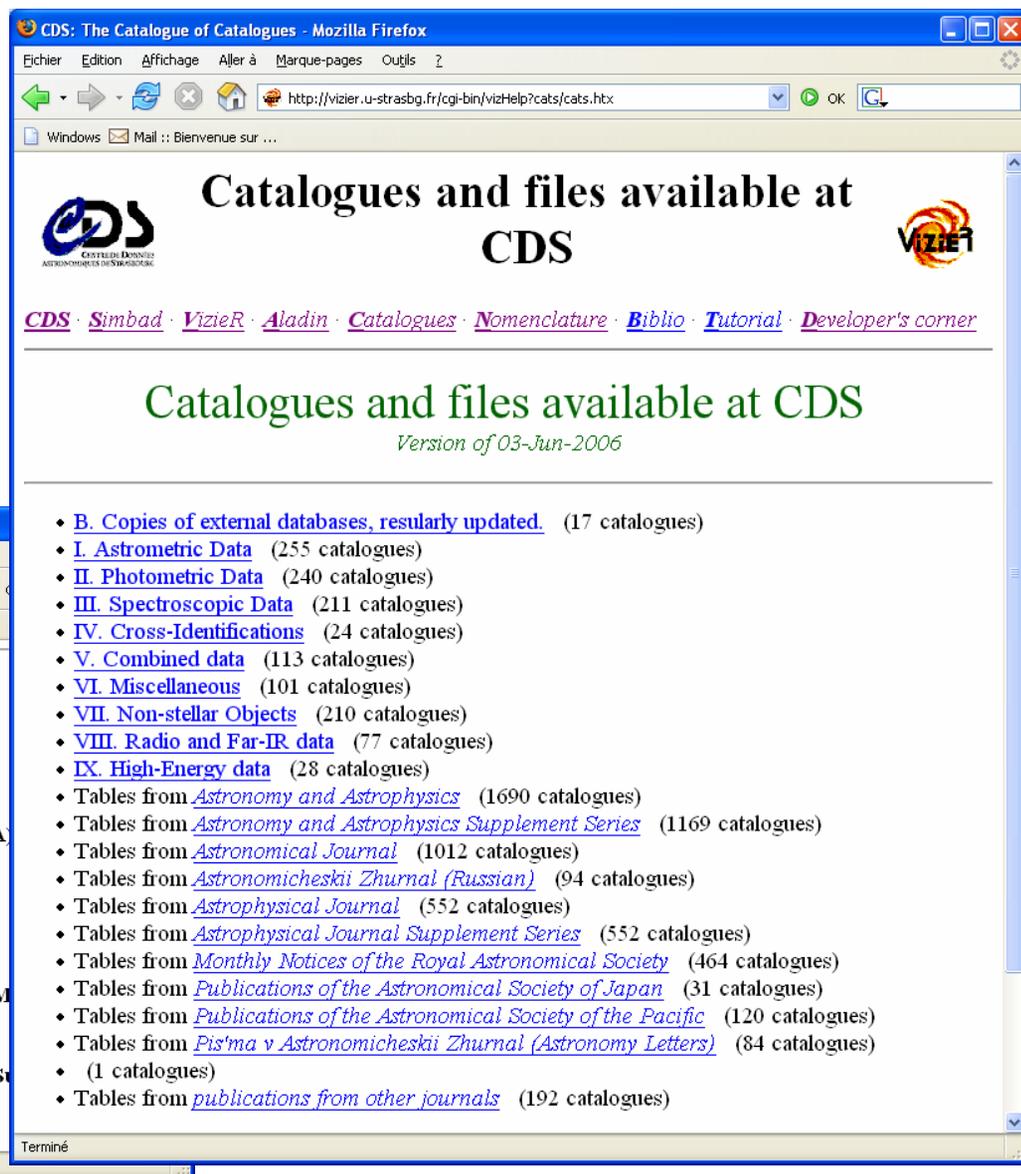


CDS catalogues B - Mozilla Firefox

http://vizier.u-strasbg.fr/cgi-bin/vizHelp?-bgcat=DarkSeaGreen1&-bgitt=gray8

- [\(B/astorb\)](#) Orbits of Minor Planets and Comets (Bowell+ 2006) (**astorb**)
- [\(B/avo.rad\)](#) MERLIN+VLA images of HDF/HFF sources (Muxlow+, 2003)
- [\(B/bax\)](#) The BAX Database (Blanchard+, 2004) (**BAX,J/A+A/424/1097**)
- [\(B/cb\)](#) Cataclysmic Binaries, LMXBs, and related objects (Ritter+, 2006) (**CV**)
- [\(B/cfht\)](#) Log of CFHT Exposures (CADC, 1979-) (**logCFHT,CFHT**)
- [\(B/cgps\)](#) Log of CGPS exposures (Taylor+, 2003-) (**CGPS**)
- [\(B/chandra\)](#) The Chandra Archive Log (CXC, 1999-) (**logChandra,Chandra,CDA**)
- [\(B/denis\)](#) The DENIS database (DENIS Consortium, 2005) (**DENIS3,DENIS**)
- [\(B/eso\)](#) ESO Science Archive Catalog (ESO, 2002) (**logESO,ESO,ESOSAC**)
- [\(B/fuse\)](#) The FUSE Observation Log (FUSE, 1999-2006) (**logFUSE,FUSE**)
- [\(B/hst\)](#) HST Archived Exposures Catalog (STScI, 2006) (**logHST,HST,HDA**)
- [\(B/int\)](#) Isaac Newton Telescope Wide Field Survey (CASU 2002) (**logINT,INT**)
- [\(B/iram\)](#) Plateau de Bure Interferometer Observation Log (IRAM 1991-2004) (**IRAM**)
- [\(B/jcmt\)](#) Jame Clerk Maxwell Telescope Science Archive (CADC, 2003) (**JCMT**)
- [\(B/merlin\)](#) The MERLIN Archive (MERLIN 1992-) (**logMERLIN**)
- [\(B/subaru\)](#) Log of Subaru Prime Focus Camera Exposures (ADAC NAOJ, 2005) (**S**)
- [\(B/xmm\)](#) XMM-Newton Observation Log (XMM-Newton Science Operation Center, 2002) (**logXMM,XMMlog,XMM**)

Terminé



CDS: The Catalogue of Catalogues - Mozilla Firefox

http://vizier.u-strasbg.fr/cgi-bin/vizHelp?cats/cats.htx

Catalogues and files available at CDS

[CDS](#) · [Simbad](#) · [VizieR](#) · [Aladin](#) · [Catalogues](#) · [Nomenclature](#) · [Biblio](#) · [Tutorial](#) · [Developer's corner](#)

Catalogues and files available at CDS

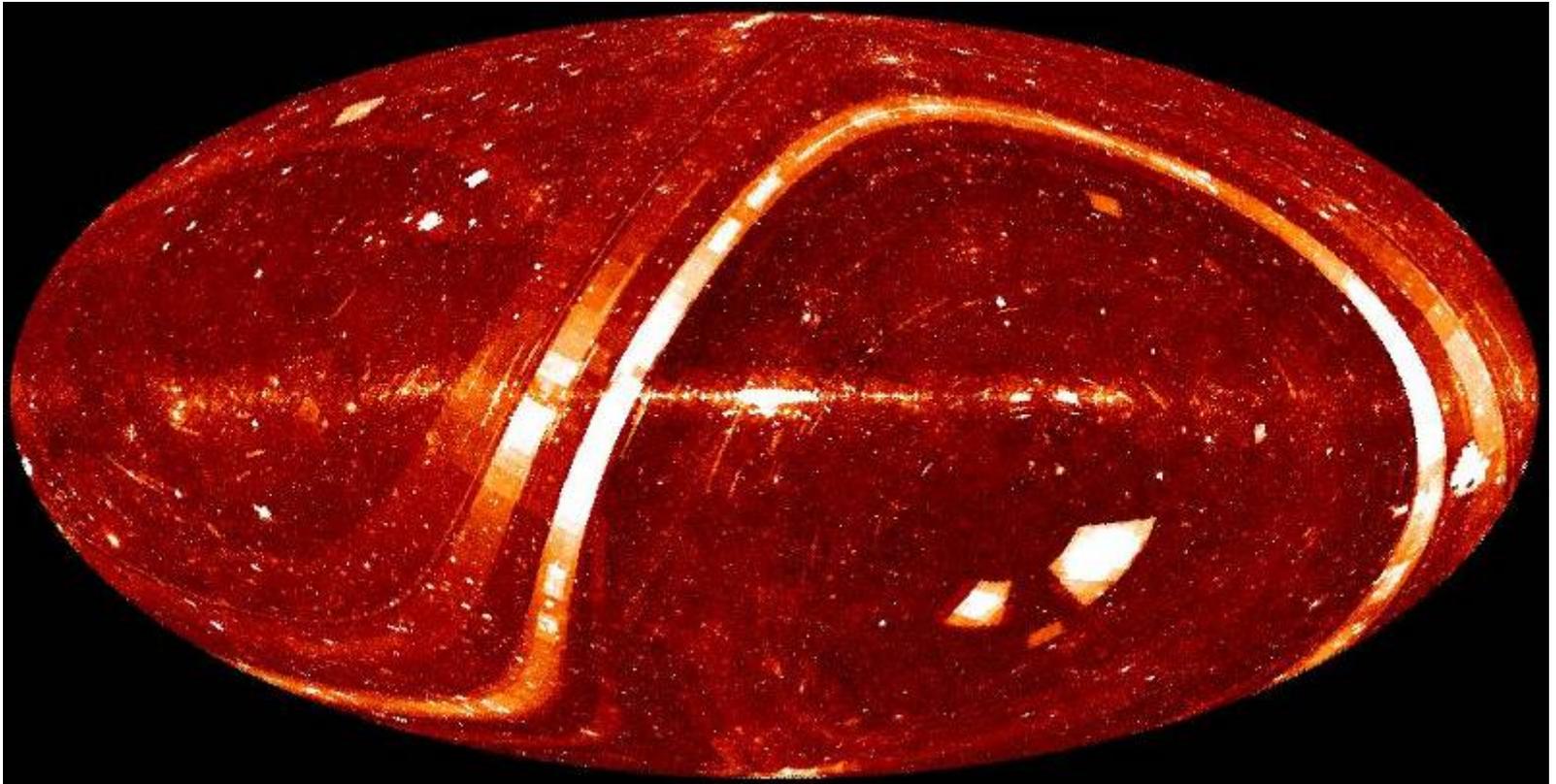
Version of 03-Jun-2006

- [B. Copies of external databases, regularly updated.](#) (17 catalogues)
- [I. Astrometric Data](#) (255 catalogues)
- [II. Photometric Data](#) (240 catalogues)
- [III. Spectroscopic Data](#) (211 catalogues)
- [IV. Cross-Identifications](#) (24 catalogues)
- [V. Combined data](#) (113 catalogues)
- [VI. Miscellaneous](#) (101 catalogues)
- [VII. Non-stellar Objects](#) (210 catalogues)
- [VIII. Radio and Far-IR data](#) (77 catalogues)
- [IX. High-Energy data](#) (28 catalogues)
- Tables from [Astronomy and Astrophysics](#) (1690 catalogues)
- Tables from [Astronomy and Astrophysics Supplement Series](#) (1169 catalogues)
- Tables from [Astronomical Journal](#) (1012 catalogues)
- Tables from [Astronomicheskii Zhurnal \(Russian\)](#) (94 catalogues)
- Tables from [Astrophysical Journal](#) (552 catalogues)
- Tables from [Astrophysical Journal Supplement Series](#) (552 catalogues)
- Tables from [Monthly Notices of the Royal Astronomical Society](#) (464 catalogues)
- Tables from [Publications of the Astronomical Society of Japan](#) (31 catalogues)
- Tables from [Publications of the Astronomical Society of the Pacific](#) (120 catalogues)
- Tables from [Pis'ma v Astronomicheskii Zhurnal \(Astronomy Letters\)](#) (84 catalogues)
- (1 catalogues)
- Tables from [publications from other journals](#) (192 catalogues)

Terminé



Une vue homogène d'informations
hétérogènes
Tables publiées = données



Mise en réseau des informations

Observations

Archives des observatoires sol et spatiaux

Grands relevés

Services à valeur ajoutée

Résultats

Publications dans les journaux
electroniques



L'Observatoire Virtuel

« *L'Observatoire Virtuel permettra aux astronomes d'interroger les centres de données de façon homogène et transparente, donnant accès à de nouveaux outils puissants d'analyse et de visualisation, et offrant aux centres de données une structure standard pour publier leurs données et leurs services* »

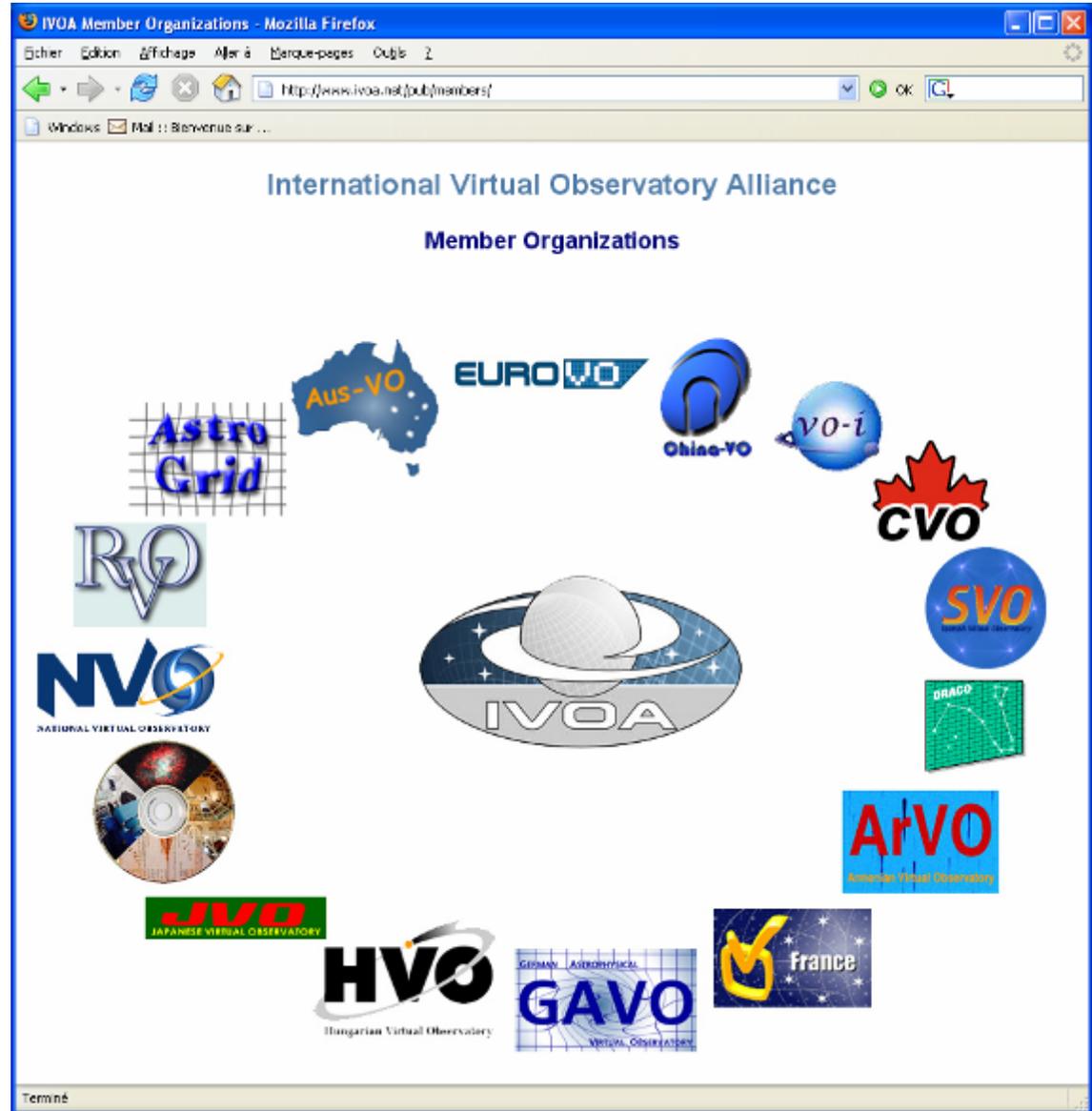
Piloté par les besoins des scientifiques utilisateurs, pas par les aspects techniques. *eScience*.



International Virtual Observatory Alliance (1)

- Le concept a fait son chemin dans de nombreux pays
- Chaque projet national a ses objectifs propres, qui dépendent des compétences locales et des priorités des agences de financement (souvent de l'argent STIC)
- Tous les projets participent à l'International Virtual Observatory Alliance

Europe
 Chine
 Inde
 Canada
 Espagne
 Italie
 Arménie
France
 Allemagne
 Hongrie
 Japon
 Corée
 USA
 Russie
 UK (AstroGrid)
 Australie



IVOA (2)

- Contacts entre les projets
- Feuille de route commune
- Définition des standards d'interopérabilité
 - Groupes de travail/'Groupes d'intérêt'
 - Deux réunions par an
 - Discussion par emails

Fichier Edition Affichage Aller à Marque-pages Outils ?

http://www.ivoa.net/twiki/bin/view/IVOA/WebHome

Windows Mail :: Bienvenue sur ...

ivoa.net / IVOA.WebHome

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

THIS WEB

[Victoria Interop](#)

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

ALL WEBS

[Astrodata](#)
[IVOA](#)
[Know Sandbox](#)
[TWiki](#)
[Trash](#)

[TWiki intro](#)
[TWiki tutorial](#)
[User registration](#)
[Notify me](#)

W/I GROUPS

[Data Access](#)
[Data Model](#)

Welcome to the IVOA TWiki!

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



Main topics:

- [Who is Who?](#)
- [Events](#)
- [Reports & Minutes](#)
- [Forums](#)
- [Technical Milestones](#)

Working Groups:

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

Interest Groups:

- [Applications](#)
- [Theory](#)
- [GGF Astro-RG](#)
- [Data Curation & Preservation](#)

Terminé

En France: l'AS OV

- La participation française à l'OV est une priorité de la discipline
- Rôle de l'AS OV
 - Créer une communauté
 - Organiser cette communauté
 - Soutenir la participation à l'IVOA
- De nombreux laboratoires s'organisent
- Le CDS joue un rôle fondamental dans l'AS OV

OV-France . Main . WebHome - Mozilla Firefox

http://www.france-vo.org/twiki/bin/view/

OV-France webs: [Site OV France](#) | [Accueil](#) | [AS OV-France](#) | [Cas Scientifiques](#) | [Groupes travail](#) | [Exposés](#) | [Réunions](#) | [STIC](#) | [Liens](#) | [Espace privé](#)

Main . { [Users](#) | [Groups](#) | [Offices](#) | [Changes](#) | [Index](#) | [Search](#) | Go }

OV France / VO France [Inscrivez-vous sur la liste de diffusion](#)

[Second Appel d'Offre 2006](#) *Date limite: 15 juin 2006*
[Recensement des actions OV françaises](#) *Date limite: 8 juin 2006*
[16 juin 2006: réunion du groupe de travail Workflow à Paris](#)
[1er juin 2006 : réunion de présentation des outils Pleinpot, Saada et Sitools à Orsay](#)
 Semaine de l'Astronomie française *Date limite de soumission des posters: 31 mai 2006*
[5 et 6 avril 2006: L'OV Theorique, atelier ASSNA-ASOV](#)
[ASOV: Status report, October 2005](#)
[...autres nouvelles et annonces / ... other news and announcements](#)




Les rubriques du TWiki OV France	Contenu	
L'action Spécifique OV France	Conseil Scientifique, charte, ...	Changements Chercher
Cas Scientifiques	Exemples d'utilisations scientifiques de l'OV	Changements Chercher
Groupes de travail	Les groupes de travail de l'OV France	Changements Chercher
Exposés	Exposés OV France, exposés aux réunions Interopérabilité	Changements Chercher
Réunions	Comptes-rendu, prochaines dates, ...	Changements Chercher
Liens STIC	Liens avec la communauté STIC	Changements Chercher
Liens	Liens utiles	Changements Chercher
Espace privé	Espace réservé nécessitant un nom d'utilisateur et un mot de passe	

Si vous voulez être inscrit sur la liste de diffusion des informations, envoyez un message a ovfrance@astro.u-strasbg.fr

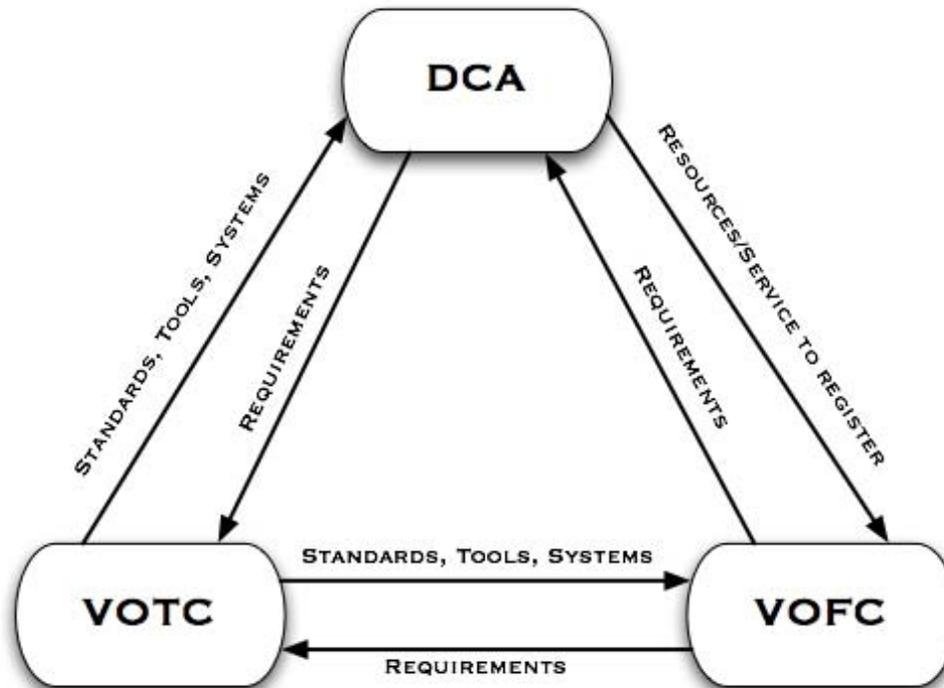
Pour proposer un ajout de rubrique dans cette liste : twikiOV@astro.u-strasbg.fr

Terminé

Europe



- Euro-VO existe
- Pas facile de trouver un cadre européen, mais une véritable valeur ajoutée européenne...
- FP5
 - OPTICON (Groupe de Travail *Interoperability*)
 - *Astrophysical Virtual Observatory* (R&D Access to Large Scale Facilities)
- FP6
 - VO-TECH (Design Study Infrastructures)
 - EuroVO-DCA (Coordination Action Communication Network Development): coordination CDS, démarrage 1^{er} septembre
- FP7: Knowledge infrastructure?



Les mots clé de l'activité

- Services de référence à forte valeur ajoutée
- Support projets
- R&D/actions interdisciplinaires
- Observatoire Virtuel

Le CDS a été un précurseur de l'OV et joue un rôle majeur dans son développement

- Services de référence
 - Standards et outils
 - Pivot de l'organisation nationale
- Action Spécifique OV-France

Les services du CDS (1)



Objets astronomiques
identification, bibliographie,
données, mesures



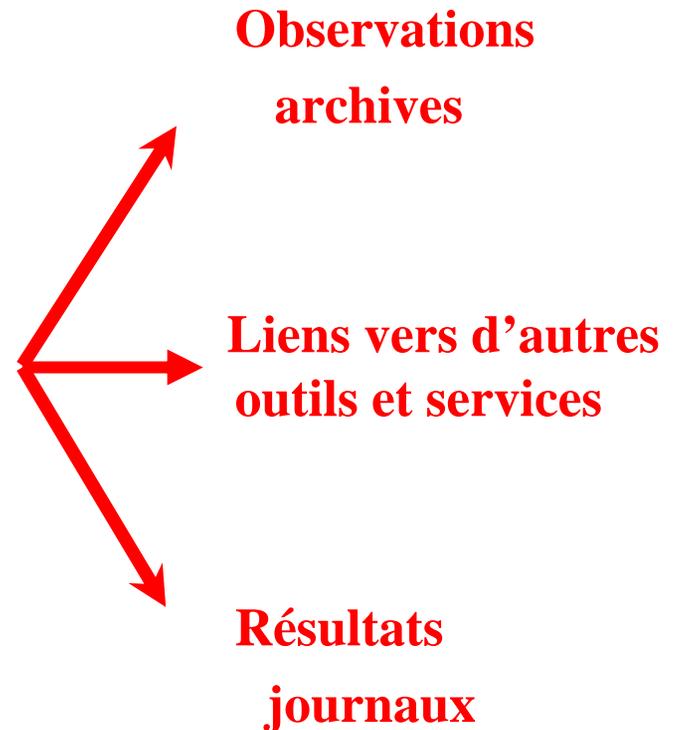
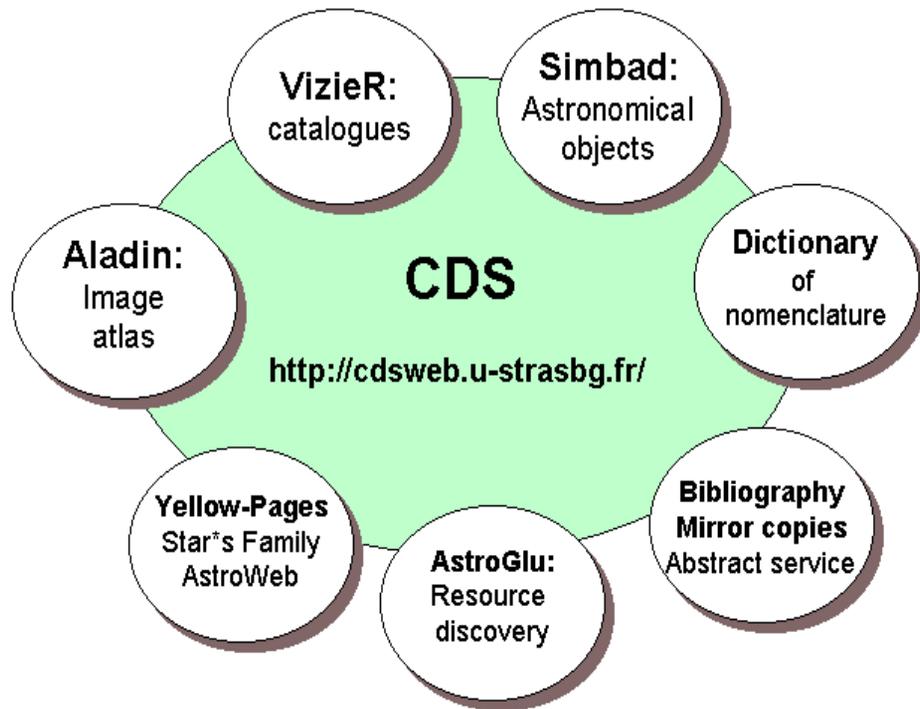
Fédérateur de tables
catalogues, tables publiées,
logs d'observatoires, relevés



Intégrateur d'information,
Portail de l'OV

images, bases de données, catalogues,
relevés, archives, *données utilisateur*

Le rôle central du CDS



Les services du CDS (2)

- *Le cœur de l'activité du CDS*
- *Fort impact international*
55000 requêtes par jour en 2005
- *La base de notre crédibilité: qualité et pertinence des services*
- Plusieurs aspects
 - Création et maintenance du contenu
 - Systèmes de gestion de données et interfaces utilisateurs
 - Opérations
- Science et technique évoluent constamment

R & D

- Un élément essentiel de la longévité et de la qualité du CDS
- R & D à visée opérationnelle: tests de nouvelles méthodes, prototypage (ex. Java > Aladin!)
- Aussi une activité de recherche dans le cadre de projets (MDA, VO-TECH)

Organisation (1)

*L'activité repose sur une équipe d'experts,
documentalistes, informaticiens, astronomes*

*Le succès repose sur la qualité et la motivation de
l'équipe*

- Gestion d'une assez grosse équipe avec de fortes contraintes
- Articulation long/court terme, service/projet
- Equipe délocalisée, contractuels
- Importance de la formation (interne, externe)

Organisation (2)

- Prise de décision: réunions de suivi
- Circulation de l'information: site Twiki
- Réunions “Bibliographie”

CDS . Main . WebHome - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://cds.u-strasbg.fr/twiki/bin/view/Main/WebHome>

CDS > Main > WebHome

Home | CDS Conseil | Demos | Projets | Réunions | Stages | UCD | Formation | Nouvelles techno | Ressources | Infos diverses

Main: { [Users](#) | [Groups](#) | [Offices](#) | [Changes](#) | [Index](#) | [Search](#) | Go }

Environnement de travail collaboratif du CDS [Merci de lire ces quelques lignes lors de votre première visite](#)

* [Réunion finale du projet MDA les 10 et 11 avril à Strasbourg](#)
* [Le tutorial OV France a eu lieu du 30 janvier au 1er février 2006 à Strasbourg](#)

Les rubriques du TWiki CDS	Contenu	FileRss
Conseil du CDS	Documents, planning, etc.	Changements Chercher Rss
Démos CDS	Comptes-rendus, etc.	Changements Chercher Rss
Les projets auxquels participe le CDS	Pour s'informer à propos d'un projet	Changements Chercher Rss
Réunions de suivi, techniques et diverses	Toutes les réunions	Changements Chercher Rss
Stages proposés par le CDS	Rapports, présentations, sources, etc.	Changements Chercher Rss
Unified Content Descriptors	Documents divers, etc.	Changements Chercher Rss
Formation	Formation permanente, cours et tutoriaux en ligne, ...	Changements Chercher Rss
Nouvelles technologies testées	Pour suivre les évolutions.	Changements Chercher Rss
Ressources informatiques	Cluster, ...	Changements Chercher Rss
Informations diverses du CDS	Liste des invités, etc.	Changements Chercher Rss

Remarques, aide, proposition de nouvelles rubriques : twiki@astro.u-strasbg.fr

Pour le dépôt de documents, le format pdf est très apprécié...

[Pour bien débiter ou pour aller plus loin...](#)

Organisation (3)

- Une croissance significative (personnels, projets, collaborations, concurrence)
- Préparation du futur à différentes échelles de temps: refonte des services, R&D
- En cours
 - Plan à moyen terme
 - Refonte de l'organigramme