

# Les évolutions de l'Observatoire virtuel



F. Genova, AS OV, SF2A, 1/7/2008



# Les objectifs de l'Observatoire Virtuel

- Permettre aux scientifiques d'accéder facilement aux données et services disponibles en ligne
- Fournir des outils (traitement et analyse de données, visualisation, ...)

L'OV fournit un cadre (standards, outils) aux producteurs de service pour 'publier' leurs services dans l'OV

Démarrage des projets: 2001

Un des éléments de la Roadmap Astronet



2MASS  
ESO-WFI  
Chandra  
VLT-ISAAC  
HST-ACS  
DSS  
My Data

**Data Tree**

- GOODS-WFI
  - ICLWP
  - V89
    - DEEP2C-FV-Preview 38.1 'x37.3' 2000-10-2
    - DEEP2C-FV 8.2 'x8.2' 2000-10-26
  - B99
  - RC162
  - U38
- GOODS-ACIS
  - LR.1-10KEV
  - ACIS-HRCDFSM000 1.2 'x1.2' 1999-10-14
  - HR.1-10KEV
- GOODS-ISAAC
  - J
    - GOODS-10 2.5 'x2.5' 08/04/2002
    - GOODS-11 2.5 'x2.5' 08/04/2002
    - GOODS-14 2.5 'x2.5' 08/04/2002
    - GOODS-15 2.5 'x2.5' 08/04/2002
    - GOODS-20 2.5 'x2.5' 08/04/2002
    - GOODS-16 2.5 'x2.5' 08/04/2002
    - GOODS-21 2.5 'x2.5' 08/04/2002
    - GOODS-9 2.5 'x2.5' 08/04/2002
  - H
  - KS
- GOODS-HST-ACS
  - F775W
    - epoch1
    - epoch2
    - epoch3
    - epoch4
    - epoch5
  - version1.0
    - CDF-SOUTH-SECT32-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT25-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT23-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT21-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT44-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT14-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT42-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT12-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT35-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT33-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT31-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT24-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT22-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT45-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT43-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT13-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT11-VERSIO
    - CDF-SOUTH-SECT34-VERSIO
- F606W
- F435W
- F850LP
- SERC
- J
- AAO

**Info Frame**

CDF-SOUTH-SECT23-VERSION1.0

Observation_Name	CDF-SOUTH-SECT23-VERSION1.0
ObservingProgram_Name	GOODS-HST-ACS
FilterName	F775W
Size_alpha	4.1"
Size_delta	4.1"
Angular Pixel Size	0.029"
Origin	STSCI
OriginalCoding	FITS
CentralPoint_RA	03:32:38.72
CentralPoint_DEC	-27:48:18.3
DateAndTime	2002-08-01
Position Angle	0.0°

Cutout Target: 03 32 33.50 -27 47 36. Grab

Submit Reset Clear Close

Data available at selected point are highlighted in tree

**A.V.O demonstration prototype v1.0**

Load... Save... Plugins... Print... Help... Quit

J2000 03:32:33.50 -27:47:36.9 Field: 03:32:25.77 -27:48:07.4 38.08"x37.2"

cdfs

Zoom 1x

CDS - ESO - AstroGrid - ST-ECF - UMAN/Jodrell Bank - CNRS/DR01 - VO-India - STScI

Field of view outlines are plotted automatically

Image metadata – provenance and characterisation

# Les composants de l'OV

## Data Centre Alliance

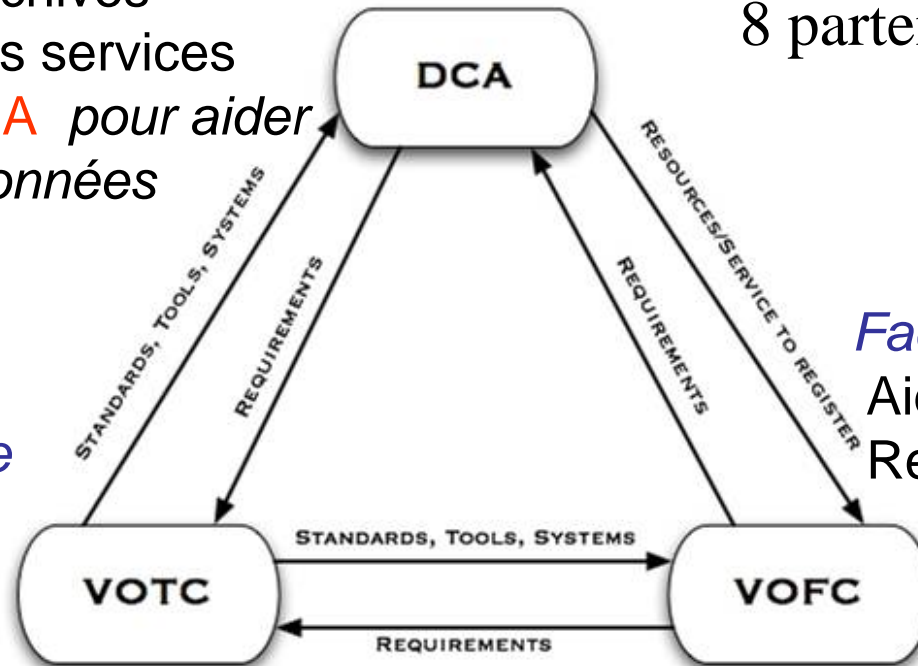
produisent les archives de données et les services

FP6 EuroVO-DCA pour aider les centres de données



Euro-VO

Alliance best effort  
8 partenaires



## Technology Centre

Distribué

- FP6 VO-TECH
- Infrastructure
- Design Study
- ESA-VO (et al.)

## Facility Centre

Aide aux utilisateurs  
Registre des services

FP7 I3 EuroVO-AIDA (2008-2010)



# La construction de l'infrastructure



F. Genova, AS OV, SF2A, 1/7/2008



# La construction de l'Observatoire Virtuel

*Un seul OV pour accéder à toutes les données*



- De nombreux projets nationaux tous très différents
- Standards d'interopérabilité, permettant de communiquer avec les services et de savoir ce qu'il y a dedans
- Groupe de travail OPTICON, puis en 2002 *International Virtual Observatory Alliance*

WebHome - IVOA - i v o a . n e t - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

**ivoa.net** / IVOA.WebHome

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

**THIS WEB**

[Trieste 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](#)  
[GWS](#)  
[Query Language](#)  
[Registry](#)

Welcome to the IVOA TWiki!

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



*Main topics:*

- [Who is Who?](#)
- [Events](#)
- [Documents and Standards](#)
- [Training Materials](#)
- [Exec Reports & Minutes](#)
- [Mailing Lists](#)
- [Technical Coordination Group](#)

*Working Groups:*

- [Applications](#)
- [Data Access Layer](#)
- [Semantics](#)
- [VO Event](#)
- [Data Modeling](#)
- [VO Query Language](#)
- [Grid & Web Services](#)
- [VOTable](#)
- [Resource Registry](#)

*Interest Groups:*

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

*Other Groups / Committees:*

- [Standing Committee on Standards & Processes](#)

# IVOA: La contribution française

- Leadership/Contribution française significative sur de nombreux standards

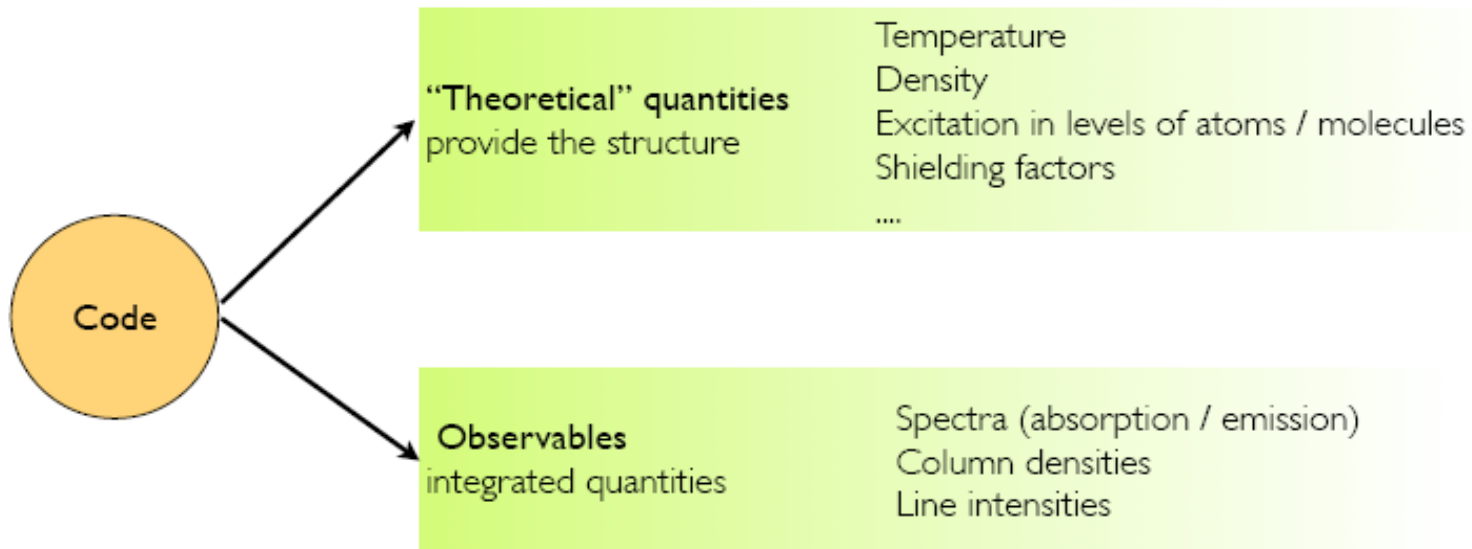
Groupes de travail IVOA: Applications (M. Allen, sortant), Data Model (M. Louys), Sémantique (S. Derriere), Theorie (H. Wozniak), VOTable (F. Ochsenbein)

- Théorie: Groupe de travail AS OV + plusieurs labos (LUTH, CRAL, Besançon) + DCA



## Microphysics codes (Ex: Photoionized regions, Photodissociation Regions)

Two categories of outputs



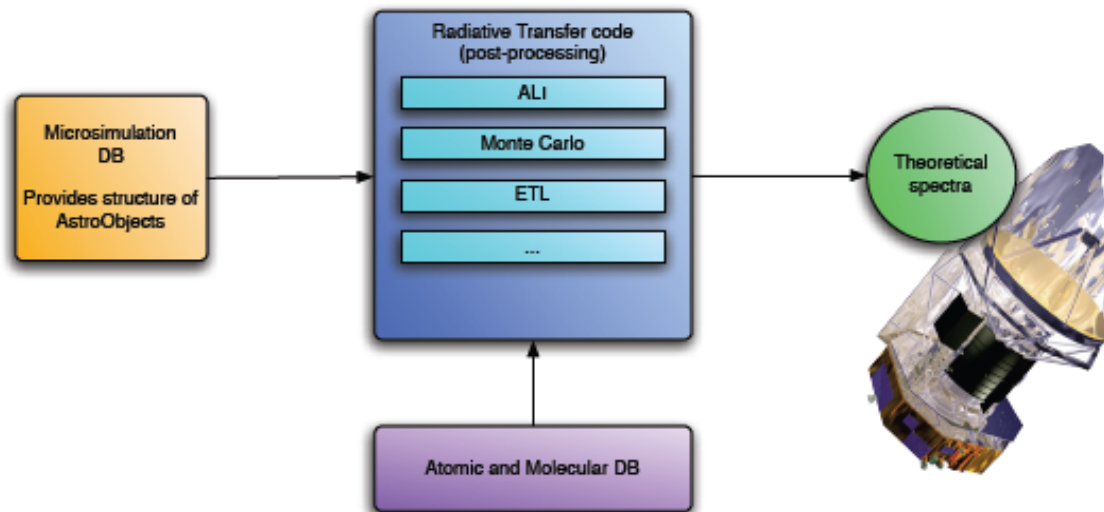
# Why to publish such simulations in the Virtual Observatory

InterOperability with what ?

## Theorists point of view

- postprocessing
- Towards interoperability between codes

- 1 - Find a model in a D.B.
- 2 - Extract profiles (Temperature, some abundances)
- 3 - Send them to a radiative transfer code
- 4 - Computes line intensities / spectra







Horizon GalMer Database Access - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://galmer.obspm.fr/

galmer\_ivoa.pdf (Objet application/pdf) Horizon GalMer Database Access

DB Query Query Results Experiment Snapshot Description

Select Input Parameters

Galaxy # 1	Galaxy # 2	Query	
gE0 gSa gSb gSd	gE0 gSa gSb gSd	Orbit type	1
		Spin	Prograde
		Inclination	0 deg

W3C HTML 4.01

(c) 2007 by the Horizon Project  
Last modified: 09/Dec/2007

# GalMer Database: Services

SNAP level 1, 2, and 3

- Maps generation (mass-weighted)

**DATA ANALYSIS** (luminosity-weighted)

- Image Generation (using PEGASE.HR)
- Spectra (data cubes) generation (PEGASE.HR)
- Luminosity-weighted LOSVD computation



- VO-TECH Design Study
- ESA-VO



- Architecture
- Tools
- Intelligent resource discovery
- Data mining and visualisation

**EURO VO TECHNOLOGY CENTRE** **The VOTECH Project**

**Overview**

- Introduction
- Latest News
- FAQ
- Contacts

**Collaboration**

- Forums
- Project TWiki
- VO Partners

**Partner Links**

- Euro-VO Home
- AstroGrid
- CDS
- ESO
- INAF

**VOTECH**

The VOTECH project is an EU FP6 funded design study which aims to complete the technical preparation for the construction of the European Virtual Observatory (Euro-VO). The Euro-VO is an integrated and coordinated program designed to provide the European astronomical community with tools, systems, research support, and data interoperability standards necessary to enable astronomers simplified access to the information they need to complete their research.

The idea of the Euro-VO is to make it feel as if all the astronomical data and tools are available on the astronomers desktop, even though they are actually located on systems spread out over the whole of Europe and even the rest of the world. The VOTECH project is responsible for completing the design work and feasibility studies on the backbone software components that will make the Euro-VO possible. For more information on the VOTECH project a more thorough summary is [available here](#).

**Further Information for Collaborators**



# Les centres de données



F. Genova, AS OV, SF2A, 1/7/2008



# Les briques essentielles de l'OV

- Des centres de données très différents, y compris de petites équipes
- Archives de données, services à valeur ajouté, outils/suites logicielles, théorie (archives et services)
- Mots clé: service pour les utilisateurs, qualité, pérennité
- Recensements AS OV 2005, 2006
- Recensement européen en 2008 (EuroVO-DCA) + Exercice AstroNet



- Action de Coordination, programme *e*Infrastructure, AO Communication Network Development
- 1.5 M€, 28 mois, démarrage en September 2006
- Partenaires: ners: CNRS/INSU, ESA, ESO, INAF, INTA, MPG, NOVA, LU (représentant AstroGrid)
- Objectif principal: aider les centres de données à publier leurs données dans l'OV
- **Work Package Théorie, WP Grid**
- Une action vers les autres pays européens
- Pas de financement des Centres de données eux-même







# Coordination Action



WebHome < EuroVODCA < TWiki - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

**EURO VO**  
DATA CENTRE ALLIANCE

EuroVODCA Edit Attach Printable

Log In or Register

EuroVODCA Web  
 Create New Topic  
 Index  
 Search  
 Changes  
 Notifications  
 Statistics  
 Preferences  
 Help

Webs  
 EuroVODCA  
 Main  
 Sandbox  
 TWiki

Links  
 Euro-VO  
 IVOA  
 VOTech  
 Communication  
 Network Development  
 in FP6

EuroVODCA Web > WebHome r32 - 30 Jun 2008 - 22:01:18 - GijsVerdoesKleijn

## Welcome to the Euro-VO Data Centre Alliance TWiki

This is the web-based collaboration area of the [Euro-VO Data Centre Alliance](#) project. This project is supported by EU in the framework of the FP6 eInfrastructure [Communication Network Development](#) initiative (project RI031675). It started on 1 September 2006, for a duration of 28 months.

### Highlights

- [EuroVO-DCA Workshop 2008: June 23-27, ESO, Garching, Germany](#) .
- [Euro-VO Theory and Grid Workshops: April 7-11, MPE, Garching, Germany](#)
- [EuroVO-DCA realizes a census of European astronomical data centres](#) . Initial closing date: January 25, 2008.

**!!! The census questionnaire is still available. Do not forget to send a message to the email indicated in the instructions if you submit forms. !!!**

### General information

- [Project overview](#)
- [Data Centres in the VO](#)
- [Project Partners](#)
- [IVOA Standards](#)
- [Who is Who](#)
- [IVOA Working Groups](#)
- [Schedule](#)
- [Organisation](#)

### EuroVO-DCA Bodies



# Les actions EuroVO-DCA

- Recensement (~65 réponses, en cours de dépouillement)
- Workshops pour les Centres de Données (Villafranca 2007, Garching 2008)

*Comment publier des données dans l'OV*

- Discussion avec la communauté

*Interactions entre la communauté scientifique et les projets OV*

- Workshop 'Spectroscopy in the VO', 2007
- Workshops 'Théorie' et 'Grille', Garching, avril 2008

# Les utilisateurs



F. Genova, AS OV, SF2A, 1/7/2008



# Spectroscopy and the VO

Astronomical Spectroscopy and Virtual Observatory Workshop - Orange

http://esavo.esac.esa.int/SpectroscopyAndVOWorkshopMarch2007

Echier Edition Affichage Favoris Outils ?

Astronomical Spectroscopy and Virtual Observatory ...

**ASTRONOMICAL SPECTROSCOPY & THE VIRTUAL OBSERVATORY**

Workshop at ESAC, 21-23 March 2007

ESAC ESA-VO EURO-VO IVOA Weather

**Purpose & Goals**

[Purpose & Goals](#)

[What is the VO](#)

[Venue](#)

[Accommodation](#)

[Invited Speakers](#)

[Scientific Program](#)

[Posters](#)

[Registration](#)

[Participants](#)

[Proceedings](#)

[Deadlines](#)

[STOC](#)

The Research and Scientific Support Department of the European Space Agency is organizing an international workshop at the European Space Astronomy Centre (ESAC) in the framework of the [EURO-VO Data Centre Alliance](#) and Facility Centre. The main goal of the workshop is to outline needs and challenges that astronomical spectroscopy will be facing in the coming years, and to identify how the unique capabilities intrinsic to the Virtual Observatory concept can meet them. To achieve this goal the workshop will bring together experts in different branches of astronomical spectroscopy and scientists and engineers active in the VO international endeavor.

We have identified the following topics for discussion:

- Spectroscopic surveys: present and future needs, algorithm, tools, and facilities
- VO standards to access spectroscopic data
- Spectral visualization and analysis tools in the VO context
- Interface between spectroscopic data, laboratory databases, and theoretical models
- Photometry in the VO: a common approach to spectroscopy?

esavo Virtual Observatory

EUROVO

International Virtual Observatory

- Euro-VO workshop, ESAC (March 2007)
- 120 participants
- 2/3 non VO
- Plusieurs excellentes revues, discussions animées



## Les demandes de la communauté (mars 2007)

- La ‘couche OV’ doit être transparente
- La communauté comprend qu’il faut des standards et est prête à dire ce dont elle a besoin
- Il faut les standards maintenant
- Importance d’une bonne caractérisation des données, des informations sur la provenance
- Certains producteurs de données ne souhaitent pas les partager
- Beaucoup d’intérêt et d’attentes

EuroVO DCA workshops - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

# Data Centre Alliance Workshops

Garching (Munich), Germany

April 7-11, 2008

- Home
- Motivations
- Venue
- General Information
- Important Dates
- Registration
- Committees
- Agenda
- Participants
- Contacts

## Theory in the Virtual Observatory

April 7-9, 2008

The Virtual Observatory is an international astronomical community-based initiative. It aims to allow global electronic access to the available astronomical data archives of space and ground-based observatories, as well as simulation databases. It also aims to enable data analysis techniques through a coordinating entity that will provide common standards, wide-network bandwidth, and state-of-the-art analysis tools.

VO efforts have mainly concentrated on observational data archives and services, but recently results from theoretical research, especially simulation have started attracting more attention.

The main goal of this workshop is to outline needs and challenges that computational and theoretical astrophysics will be facing in the coming years, and to identify how the unique capabilities

## Grid and the Virtual Observatory

April 9-11, 2008

The Virtual Observatory is rapidly evolving as a fundamental tool for the astronomical community. It may be seen as a Grid of federated astronomical databases. To process the huge amount of data residing in the Virtual Observatory it is necessary to provide an adequate amount of resources. The combination of the VObs and of the Grid technology is the right answer to this issue offering at the same time a complete and integrated working environment to the Astronomical and Astrophysical community.

The main goal of the workshop is to contribute to the integration of the Virtual Observatory and Grid e-science infrastructures and to the development of new Grid-aware astronomical applications. This workshop aims at contributing to the adoption of Grid and Virtual Observatory technologies by the Astronomical Data Centers.

# Discussion avec les communautés Théorie et Grille (avril 2008)

- Beaucoup de discussions, comme pour le précédent Workshop
- Théorie
  - Présentation de différents types de modèles
  - A nourri la préparation du standard IVOA
  - Travaux en cours dans DCA (LUTH+CRAL+Besançon, Allemagne, Italie)
- Grille
  - Bon contact entre projets VO et projets Grille (EGEE, DEISA, nationaux)

# Les programmes européens du 7<sup>ème</sup> Programme Cadre

## Premiers Appels d'Offre 2007





## Astronomical Infrastructure for Data Access AO “Scientific data repositories”

Transition vers les opérations, intégrant tous les aspects d’Euro-VO

02/08 – 07/10, 2.5 M€, même partenaires qu’EuroVO-DCA

- Soutien aux utilisateurs
  - Workshops sur des thèmes spécifiques  
décembre 2008: Multiwavelength astronomy
  - User ‘Hands-on’ Workshop
  - Appel d’Offre – juin 2008 (clos), juin 2009

- Soutien aux centres de données (cf DCA)
  - Workshop en juin 2009
  - ‘Services’: Registry, outils, tutoriels
- R&D
  - Standards d’interopérabilité
  - Data Access Layer and Data Models
  - Etude de nouvelles technologies
- Nouveau thème: dissémination

# EuroPlaNet

## From IDIS towards a European Planetary VO

G.M. Chanteur  
CNRS/IPSL

&

M.T. Capria  
INAF/IASF

- Budget : 2M€
- N1 Management
- N2 Discipline Working Groups
- N3 Coordinated Space-Ground Observations
- N4 Outreach
- N5 Personnel exchanges: mobility
- N6 Conferences: ... EPSC 2006, 2007, 2008
- **N7 Integrated & Distributed Information Service**

<http://europlanet.cesr.fr>

# EuroPlaNet CA (FP6) : IDIS structure

- General services
  - Directory of scientists : ~ 350
  - Inventory of resources : ~ 200
- Four thematic nodes
  - Planetary Surfaces and Interiors: DLR/IPR Berlin
  - Planetary atmospheres: CNRS/IPSL Paris
  - Space plasmas: CNRS/CESR Toulouse, IWF Graz
  - Small bodies and Dust: INAF/IFSI Frascati
- Technical node
  - FMI Helsinki

# EuroPlaNet CA (FP6) : IDIS Main Science Cases

- Planetary Interiors and Surfaces
  - Martian tectonics *Mars Express*
- Planetary Atmospheres
  - Ion chemistry at Titan *Cassini-Huygens*
- Planetary Plasmas
  - S-Wind interaction at Jupiter & Saturn *Cassini-Huygens*
- Small Bodies and Dust
  - Comet Churyumov-Gerasimenko outgassing *Rosetta*
- *Each science case is documented on-line*

# EuroPlaNet RI (FP7) : IDIS Service Activity

- **IDIS Service Activity** will provide web access
  - to a host of data sources from space, ground-based facilities, laboratory work and numerical simulation
  - to modeling and advanced data analysis tools designed to efficiently use and combine these data into higher-level scientific products.
- This will generate new interpretations and theories and produce new knowledge on planetary systems and their objects.

## EuroPlaNet RI (FP7)

### *Transforming IDIS into a Planetary VO*

The key objectives of this JRA are:

- to produce specific “data models” for the different fields of planetology in connection with IPDA & IVOA
- to enable interoperable services
- to provide “added value” services to users that go beyond the provision of raw datasets
- to help the creation of new interoperable databases, mainly for spectroscopy of solids & chemical kinetics



## EuroPlaNet RI (FP7)

### *The Planetary VO, a challenging task !*

Planetology is at the bridge of different cultures :

- Astrophysics: dynamics, matter, and radiation
- Space plasmas: *in situ observations*, particles/fields
- Geosciences: geology, geomorphology, tectonics ...
  
- ... this requires a huge effort to integrate different standards already defined by IVOA, SPASE, ...

# Astronet

- Un des éléments de la Roadmap
- Données et services en ligne et OV sont des parties intégrantes de l'infrastructure de recherche
- Les nouveaux projets prévoient de mettre leurs données à disposition dans l'OV

# Activités OV France



F. Genova, AS OV, SF2A, 1/7/2008



OV-France . ASOVFrance . ProgrammeASOV2007 - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

- ◆ **Planétologie et physique des plasmas spatiaux**
  - ◊ Participation du CDPP au développement des OV: SPASE, HELIO, Europlanet, C. Jacquey, 11h45 - 12h05 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ AMDA, Automated Multi-Dataset Analysis, V. Génot ([pdf](#)), 12h05 - 12h25 (15+5), C. Jacquey ([transparents inclus dans la présentation CDPP](#))
  - ◊ Développement de bases de données de spectroscopie et thermodynamique des solides en Planétologie au Laboratoire de Planétologie de Grenoble, B. Schmitt, V. Gouanère et P. Volcke, 12h25 - 12h45 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Bilan des activités du Groupe de Travail Planétologie de l'AS OV, 12h45 - 13 h 05 (A. Sarkissian, 15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Voir aussi l'exposé de G. Chanteur sur Europlanet mardi matin

*Pause déjeuner, 13h05 - 14h00*

*Après-midi, 14h00 - 16h50*

- ◆ **Bilan des activités des autres groupes de travail de l'AS OV**
  - ◊ Groupe de Travail Workflow, A. Schaaff, 14h00 - 14h20 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Projet grille, Groupe de travail Grid, M.-L. Dubernet et A. Schaaff, 14h20 - 14h40, ([pdf](#))
  - ◊ Groupe de Travail Observatoire Virtuel en Géodésie et Astronomie Fondamentale (OV-GAFF), orateur TBD, 14h40 - 15h00 (15+5), ([pdf](#))
- ◆ **Modèles de données (DM) et couche d'accès aux données (DAL)**
  - ◊ Nouvelle génération des protocoles DAL et DM de l'IVOA, F. Bonnarel et al., 15h00 - 15h20 (15+5), ([pdf](#))

*Pause Café, 15h20 - 15h50*

- ◆ **Modèles de données (DM) et couche d'accès aux données (DAL)(suite)**
  - ◊ Standards et outils pour les données de physique atomique et moléculaire, M.-L. Dubernet et N. Moreau, 15h50 - 16h10 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Les données de spectroscopie intégrale de champ dans l'OV, I. Chilingarian, 16h10-16h30 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Le modèle de données ALMA, F. Viallefond, 16h30 - 16h50 (15+10)

OV-France . ASOVFrance . ProgrammeASOV2007 - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

- ♦ **Données, services et portails**
  - ◊ Mise à disposition de "grandes images" et de services associés dans l'OV, J. Guibert, R. Haigron et F. Tajahmady, 9h30 - 9h50 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Catalogues radio: cross-identification et spectres, B. Vollmer, 9h50 - 10h10 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ HESS: Etude d'une base de données de très haute énergie (TeV) à l'usage des astrophysiciens, C. Boisson, 10h10 - 10h30 (15+5), ([pdf](#))

*Pause Café, 10h30 - 11h00*

- ♦ **Données, services et portails (suite)**
  - ◊ Evolution du catalogue exoplanètes et OV, J. Schneider, J. Normand et P. Le Sidaner, 11h00 - 11h20 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Bases de données exoplanètes pour l'OV, C. Surace, 11h20 - 11h40 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Aladin: développements récents, T. Boch, 11h40 - 12h00 (15+5)
  - ◊ CASSIS, E. Caux, 12h00 - 12h20 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Europlanet: évolutions récentes, G. Chanteur, 12h20 - 12h40 (20+10)

*Pause déjeuner, 12h40 - 14h00*

*Après-midi, 14h00 - 17h00*

- ♦ **Théorie**
  - ◊ Portail théorique de l'Observatoire de Paris, F. Le Petit, J. Normand et F. Roy, 14h00 - 14h20 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Horizon GalMer: première implémentation test du modèle de données SNAP, I. Chilingarian, 14h20 - 14h40 (15+5), ([pdf](#))
  - ◊ Bilan des activités du groupe de travail Théorie, F. Le Petit/H. Wozniak, 14h40 - 15h00 (15+5), ([pdf](#))
- ♦ **Conclusions (débat animé par F. Genova), ([Notes de la réunion](#))**
  - ◊ Les actions de l'AS OV (suite)
  - ◊ Evolutions du développement de l'OV dans les laboratoires (organisation, type de travaux et profil des intervenants, etc)
  - ◊ Participation française à l'ITVOA

- Mise à disposition au fur et à mesure des données, des services et des outils
- Comment aider les utilisateurs?
  - AO – mais pour utilisations ‘complexes’
  - Workshops
  - Vous pouvez poser des questions par ex. au CDS
  - Suggestions?