

# Masses de Données en Astronomie (MDA)

# Masses de données en astronomie

- Astronomie: Données complexes, massives, hétérogènes, distribuées, essentiellement libres de droit (images, spectres, séries temporelles, cubes, textes, tables, ...) >>> Observatoire Virtuel
- Le CDS est un acteur majeur - développe des bases de données et des outils largement utilisés par la communauté astronomique internationale (40.000+ requêtes/jour, 100.000+ sur site Web)
- Liens CDS < > archives d'observation, journaux

# Les services du CDS



Objets astronomiques (3.300.000)

identification, bibliographie,  
données, mesures



Fédérateur d'information (4.600 cats)

catalogues, tables publiées  
listes d'observations, relevés



Intégrateur d'information/ portail VO

images, bases de données,  
catalogues, relevés, archives,  
données utilisateurs

# 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*

***Piloté par les objectifs scientifiques astro, mais tire parti des développements STIC***

# Coordination internationale

- International Virtual Observatory Alliance

<http://www.ivoa.net>



15 membres, derniers arrivés: Hongrie, Espagne

- Chaque projet a ses propres objectifs (qui dépendent des financements obtenus ou espérés)
- Nombreux projets financés par des crédits e-science (USA/NSF-IT, GB/27 personnes!)
- En France: Action Spécifique INSU+CNES ‘incitative’
- Comment gérer l’implication des STIC autrement qu’au coup par coup??

# En France: OV France

- Action Spécifique INSU, soutenue par le CNES
- Organise la participation française à l'OV
  - Missions pour collaborations et IVOA
  - Tutoriel standards et outils de l'OV en octobre 2004 (organisé par le CDS)
- Rôle spécifique du CDS au niveau national

OV-France . Main . WebHome - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente → Recherche Favoris Média




Adresse <http://www.france-vo.org/twiki/bin/view/> OK

OV-France > Main > WebHome Site OV France | Accueil | A.S.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](#)

[Du 27 juin au 1er juillet 2005: Euro VO Workshop](#)  
[Du 4 au 7 avril 2005: Colloque d'ouverture de l'Action Spécifique OV France](#)  
[Premier Appel d'Offre 2005](#)  
[Recensement des actions OV : date limite le 1er février 2005](#)  
[...autres nouvelles et annonces / ... other news and announcements](#)

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

Si vous voulez être inscrit sur la liste de diffusion des informations, envoyez un message à [ovfrance@astro.u-strasbg.fr](mailto:ovfrance@astro.u-strasbg.fr)

Pour proposer un ajout de rubrique dans cette liste : [twikiOV@astro.u-strasbg.fr](mailto:twikiOV@astro.u-strasbg.fr)

[Si vous souhaitez pouvoir modifier ces pages](#)

Internet

# Relation MDA/VO

- Les produits opérationnels MDA seront inclus dans le VO en tant que fonctions dans des services
- Participation aux discussions sur les standards d'interopérabilité (ontologies – UCD/web sémantique, description d'ensembles d'images)
- Au niveau européen, interfaçage avec le projet VO TECH en cours de mise en place



# Relations avec des laboratoires STIC

- Depuis de nombreuses années:
  - LSIIT: images
  - IRIT: données textuelles
  - Comment labelliser et développer les interactions avec les laboratoires STIC (cf OV à l'étranger)?
  - Philosophie gagnant/gagnant:  
Science STIC/nouvelles méthodes pour astro
- ACI GRID 2001: Images Distribuées Hétérogènes en Astronomie (essentiellement avec LSIIT)
  - Modèle de données
  - Images multispectrales

# Le projet MDA (1)

- Contexte Observatoire Virtuel Astronomique
- Trois aspects principaux:
  - Traitement d'images hyperspectrales  
CDS, LSIIT, OCA, IAP
  - Ontologies, Web sémantique  
CDS, IRIT, LORIA, Observatoire de Paris, CESR
  - Calcul et données distribuées  
CDS, LSIIT

# Le projet MDA (2)


- Site Twiki
- Réunions et contacts
- Périodicité différente selon les thèmes  
(aussi dû à la répartition géographique des acteurs)

MDA . Main . WebHome - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

← Précédente → Recherche Favoris Média

Adresse http://cds.u-strasbg.fr/twikiMDA/bin/view/Main/WebHome

 MDA > Main > WebHome MDA web: Home | Calcul | Images | Ontologies | Outils | Réunions | Stages | Vie du projet

Centre de Données Astronomiques de Strasbourg Main . ( [Users](#) | [Groups](#) | [Offices](#) | [Changes](#) | [Index](#) | [Search](#) | Go  )

ACI Masses de Données - Projet Masses de Données en Astronomie - [Première visite](#)

Nouvelles :

- 3 et 4 février 2005 : [réunion](#) générale à Strasbourg ([Inscription](#))
- mardi 15 mars 2005 : une [journée](#) consacrée aux images est en cours d'organisation
- mardi 7 juin 2005 : une [journée](#) consacrée aux Grilles est en cours d'organisation,
- une [journée](#) consacrée aux Ontologies sera organisée vers octobre-novembre
- liens vers les [FilsRss](#) du wiki MDA

Les rubriques du TWiki MDA	Contenu	
Groupe de travail "Calcul"	<a href="#">Calcul et Données distribués</a>	<a href="#">Changements</a> <a href="#">Recherche</a> <a href="#">Rss</a>
Groupe de travail "Images"	<a href="#">Traitement d'images</a>	<a href="#">Changements</a> <a href="#">Recherche</a> <a href="#">Rss</a>
Groupe de travail "Ontologies"	<a href="#">Les ontologies</a>	<a href="#">Changements</a> <a href="#">Recherche</a> <a href="#">Rss</a>
Outils	<a href="#">Outils et documentation</a>	<a href="#">Changements</a> <a href="#">Recherche</a> <a href="#">Rss</a>
Réunions	<a href="#">Les réunions</a>	<a href="#">Changements</a> <a href="#">Recherche</a> <a href="#">Rss</a>
Stages	<a href="#">Stages (rapports, présentations,...)</a>	<a href="#">Changements</a> <a href="#">Recherche</a> <a href="#">Rss</a>
Vie du projet	<a href="#">Avancement du projet pour l'ensemble des groupes</a>	<a href="#">Changements</a> <a href="#">Recherche</a> <a href="#">Rss</a>

Remarques, aide, proposition de nouvelles rubriques : [twikiMDA@astro.u-strasbg.fr](mailto:twikiMDA@astro.u-strasbg.fr)

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

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

Topic WebHome . ( [Edit](#) | [Attach](#) | [Ref-By](#) | [Printable](#) | [Diffs](#) | [r1.39](#) | [>](#) | [r1.38](#) | [>](#) | [r1.37](#) | [More](#) )

Terminé Internet

# Images hyperspectrales

- Constitution de l'équipe: projet IDHA (Images Distribuées Hétérogènes en Astronomie – ACI GRID 2001)
- Développement LSIIT et labos astro spécialisés, applications fournies par des astronomes (locaux, projet MDA, extérieurs)
- Méthodes innovantes – trouver des fenêtres d'application – il faut motiver les astronomes

## CDS

F. Genova  
F. Bonnarel  
A. Lançon  
R. Ibata  
Ch Pichon  
B. Vollmer  
C. Bot

## OCA

A. Bijaoui  
C. Benoist  
E. Slézak  
2 stagiaires

B. Guiderdoni, E. Bertin, Y. Mellier, A.  
Baillard (IAP)

J.-L. Starck (CEA, Orsay)

W. Pieczynski, A. Chardin (INT Paris)

G. Lagache (IAS Orsay)

F. Murtagh (QUB, Belfast)

# Traitement d'images hyperspectrales



J.-J. Claudon (IE 2004-2005)



## LSIIT

Ch. Collet (PU 2001)

A. Jalobeanu (CR CNRS 2004)

M. Louys (MdC)

F. Salzenstein (MdC 2002)

Ch Wolf (MdC 2004)

F. Flitti (Doct 2002)

M. Petremand (Doct 2003)

M. Hatt (DEA Info 2004)

O. Marchal (DEA Astro 2004)

M. Petremand (DEA Info 2003)

K.-P. Maalej (DEA Astro 2003)

A. Mokhtari (DEA PIC 2002)

*Publications*  
*Communications*  
*Logiciel*

# Ontologies

- Nombreuses bases de connaissances en astronomie – concepts déjà organisés – différents points de vue
- Accès aux résumés, mots clés, textes des articles publiés, documentation des catalogues
- Très bonne base pour la construction d'ontologies
- Deux aspects:
  - Unified Content Descriptors (assignation, ontologie)
  - Thesaurus (ontologie, maintenance)
- Multidisciplinarité: UCDs Physique at./mol.

# Ontologies

LORIA

A. Napoli (CNRS)  
Y. Toussaint (INRIA)

CDS

F. Genova  
P. Dubois  
S. Derriere  
S. Lesteven  
A. Schaaff  
S. Derivaux



H. Kou (post doc INRIA, 2004)



IRIT

J. Mothe (P.)  
N. Hernandez  
L. Cardonner

Physique atomique et moléculaire  
d'intérêt astrophysique

M.-L. Dubernet et al. (Observatoire de Paris)  
J. Ph Bernard, A. Walters (CESR)



# Calcul distribué

- Utilise les résultats des travaux images – aussi travaux propres au CDS, en phase opérationnelle (cluster pour requêtes catalogues massifs, mosaïques images pour Aladin)
- Achat du matériel en cours

# Calcul distribué

## CDS

A. Schaaff  
F. Bonnarel  
P. Fernique  
F. Ochsenbein

J.Y. Hangouet  
T. Keller

## IAP

E. Bertin



J.J. Claudon  
Stagiaire 2005

## LSIIT

S. Genaud  
R. David

C. Collet



# Réunions thématiques

- Organisées par A. Schaaff
- Objectif: favoriser les discussions STIC/astronomie au delà des frontières du projet – publicité via OV France
- Quelques participants européens
- Trois réunions en 2005
  - Visualisation (15 mars)
  - Grilles (7 juin)
  - Ontologies (octobre)