



Données multidimensionnelles sur le VO: outils du CDS et standards d'échanges

F.BONNAREL

P.FERNIQUE, T.BOCH



F.Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Données multidimensionnelles sur l'OV

- Repérage des sites disposant de données 3D
- Sélection des données intéressantes grâce aux métadonnées
- Récupération et visualisation des données
- Utilisation d'algorithmes et ressources de traitement distribués



F.Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Repérage des sites de distribution de données multidimensionnelles

- VO Registry = Répertoire
- Peu de données 3D disponibles encore
 - CGPS: Canadian Galactic Plane Survey + others Galactic Plane surveys
 - Projets US
 - Données SAO russe, données GIRAFE, cubes Halpha à venir
 - Projet VO3D avec P Prugniel (VO France)



F.Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles



Others:



File



all VO



FOV

Pages:

Aladin
Images

View

Sloan

MAST

SS...

A...

SS...

VO discovery tool



Target..... M 87

Radius..... 14.0'

Servers Images Catalogs Spectra

Waiting for 21 answers...

- SDSS
- Aladin
 - 2MASS
 - J
 - K
 - H
 - IRAS-IRIS
 - 60MU
 - 100MU
 - 12MU
 - 25MU
 - POSSI
 - E
 - O
 - POSSII
 - J
 - F
 - N
- Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer (Simple Spectrum Data Access)
- Chandra X-Ray Observatory Data Archive
- Hubble Space Telescope Faint Object Spectrograph
- SIAP service for the INT wide-field survey
 - INT-WFC-I

Press it to stop the processing =>

Reset

Clear

History

SUBMIT

Close

Catalogs



Vizier



Sun



Miss



SIMBAD



N



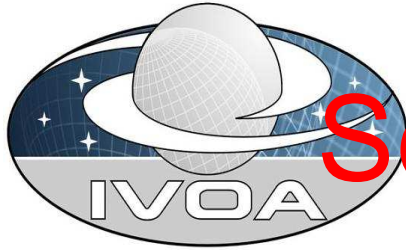
Ice Sky



Sextra



Other



Sélection des données

- Cubes de données seront décrits comme des images (SIA)
- IFU seront décrits comme des collections de spectre (SSA)
- Les protocoles DAL sont en deux temps:
 - Query : on récupère une description des données disponibles satisfaisant certains critères
 - Retrieval: on récupère les données choisies elles-meme.
- Notion de generic dataset discovery pour données complexes.



F.Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles



```

- <RESOURCE type="results" utype="dal.SimpleQueryResponse">
  <INFO name="QUERY_STATUS" value="OK"/>
  - <TABLE>
    <FIELD ID="ObservationName" name="ObservationName" ucd="VOX.Image_Title" datatype="char" arraysize="" utype="ObservationTargetName"/>
    <FIELD name="CentralPoint_longitude" ucd="POS_GAL_LON_MAIN" datatype="double"/>
    <FIELD name="CentralPoint_latitude" ucd="POS_GAL_LAT_MAIN" datatype="double"/>
    <FIELD name="CentralPoint_RA" ucd="POS_EQ_RA_MAIN" datatype="double"/>
    <FIELD name="CentralPoint_DEC" ucd="POS_EQ_DEC_MAIN" datatype="double"/>
    <FIELD name="Naxes" ucd="VOX.Image_Naxes" datatype="int"/>
    <FIELD name="Naxis" ucd="VOX.Image_Naxis" datatype="int" arraysize="" />
    <FIELD name="AngularPixelSize" ucd="VOX.Image_Scale" datatype="double" arraysize="" unit="deg"/>
    <FIELD name="OriginalCoding" ucd="VOX.Image_Format" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD name="Location" ucd="VOX.Image_AccessReference" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD ID="BandName" name="BandName" ucd="VOX.BandPass_ID" datatype="char" arraysize="" ref="Band"/>
    <FIELD ID="AP" name="POsition Angle" datatype="char"/>
    <FIELD name="ReferenceFrame" ucd="VOX.STC_CoordReframe" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD name="Equinox" ucd="VOX.STC_CoordEquinox" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD name="Projection" ucd="VOX.Projection" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD name="ReferencePixel" ucd="VOX.WCS_CoordRefPixel" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD name="ReferenceValue" ucd="VOX.WCS_CoordRefValue" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD name="CDMatrix" ucd="VOX.WCS_CDMMatrix" datatype="char" arraysize="" />
    <FIELD ID="ObservationToto" name="Observation Toto" datatype="char" arraysize="" ref="Packaging" utype="Observation/Identifier"/>
    <FIELD ID="ObservingProgramName" name="ObservingProgramName" datatype="char" arraysize="" ref="ObservingProgram" utype="Observation/DataCollection"/>
  - <DATA>
    - <TABLEDATA>
      - <TR>
        <TD>cgps_mal</TD>
        <TD>128.755005</TD>
        <TD>-1.004</TD>
        <TD>25.462525</TD>
        <TD>61.24735</TD>
        <TD>3</TD>
        <TD>1024 1024 272</TD>
        <TD>0.005 0.005 0.82446</TD>
        <TD>image/fits</TD>
      - <TD>
        http://cadwww.hia.nrc.ca/cadcbincube_slice.pl?cgps_id=cgps_mal_408_mhz_image
      </TD>
        <TD>408 MHZ</TD>
        <TD>11.6412441544002</TD>
    
```



Data Info Frame

Image at 408 MHz

ObservationName	cgps_ma1
CentralPoint_longitude	128.755005
CentralPoint_latitude	-1.004
CentralPoint_RA	01:41:51.01
CentralPoint_DEC	+61:14:50.5
Naves	3
Navis	1024 1024 272
AngularPixelSize	18.0 " 18.0 "
OriginalCoding	imagefits
Location	http://cadownwww.hia.nrc.ca

MySpace Registry

User data access (image/table/script/dir)

Specify a filename or a URL and press the SUBMIT button

C:\Documents and Settings\bonnarel\Bureau\cgpspec.xml

- Canadian Galactic Plane Survey
 - 408 MHz
 - cgps_ma1
 - Data Access
 - Data Retrieval at 408 MHz 5.2 "x5.2 "
 - Image at 408 MHz 5.2 "x5.2 "
 - cgps_myl
 - Data Access
 - Data Retrieval at 408 MHz 5.2 "x5.2 "
 - Image at 408 MHz 5.2 "x5.2 "
 - 1420 MHz (Stokes I Continuum)



F. Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Data Info Frame

Cube Preview at 1420 MHz (HI line)	
ObservationName	cgps_ma1
CentralPoint_longitude	128.755005
CentralPoint_latitude	-1.004
CentralPoint_RA	01:41:51.01
CentralPoint_DEC	+61:14:50.5
Axis	3
Axis	1024 1024 272
AngularPixel Size	18.0 " 18.0 "
Original Coding	image.fits
Location	http://downloadwww.hia.nro.c...

User data access (image/table/script/dir)

Specify a filename or an URL and press the SUBMIT button

C:\Documents and Settings\bonnarel\Bureau\cgpspec.xml

- cgps_ma1
 - Data Access
 - Data Retrieval at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2
 - Cube Preview at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2
 - Slices at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2 "
 - 1D spectrum extraction 5.2 "x5.2 "
- cgps_myl
 - Data Access
 - Data Retrieval at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2
 - Cube Preview at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2
 - Slices at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2 "

MySpace Registry

- All
- VizieR
- Surveys
- Missions
- IMBADA
- INED
- SkyBot
- S-extrac
- Others..



F.Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





The screenshot displays a Windows desktop environment. The primary application is 'Aladin v3.6 multiview *** PROTOTYPE VERSION (based on v3.621) ***', which shows a 'Data Retrieval at 1420 MHz (HI line)' window with the following details:

- ObservationName: cgps_ma1
- CentralPoint_longitude: 128.755005
- CentralPoint_latitude: -1.004
- CentralPoint_RA: 01:41:51.01
- CentralPoint_DEC: +61:14:50.5
- Naves: 3
- Navis: 1024 1024 272
- AngularPixelSize: 18.0 " 18.0 "
- OriginalCoding: imageMits
- Location: http://cadocwww.hia.nrc.ca

Below this window is a 'User data access (image/table/script_dir)' section with a text input field containing 'C:\Documents and Settings\bonnarel\Bureau\cgpspec.xml' and a 'Browse...' button. A tree view shows a directory structure for 'cgps_ma1' and 'cgps_myl', including 'Data Access' and 'Data Retrieval at 1420 MHz (HI line) 5.2 *x5.2'.

Overlaid on the Aladin window is a 'Microsoft Internet Explorer' window titled 'New mark - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://cadocwww.hia.nrc.ca/cadocbin/archive/newmark?dataset=CGPS%'. The page content includes a form titled 'Please select your output media' with radio buttons for 'HTTP, HTTP download.' (selected) and 'FTP, FTP download.'. Below the form are 'submit' and 'reset' buttons. A section titled 'For your info, you have marked:' lists a table of marked datasets:

Dataset Marked	Archives
cgps_ma1_hi_line_beams	cgps
cgps_ma1_hi_line_image	cgps
cgps_ma1_hi_line_rescb	cgps
cgps_ma1_hi_line_wght	cgps

The desktop taskbar at the bottom shows the 'démarrer' button and several open applications: 'Enregistre...', '3 Explor...', 'Microsoft Po...', 'C:\WINDOW...', 'New mark - M...', '3 Java(TM) ...', and 'FR'. The system tray shows the time as 13:46.



F. Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Aladin v3.6 multiview *** PROTOTYPE VERSION (based on v3.621) ***

Load... Save... Tools... Interop... Print... Help... Quit

Position J2000 Pixel 8 bits 082 / 255

Slices at 1420 MHz (HI line)

ObservationName	cgps_ma1
CentralPoint_longitude	128.755005
CentralPoint_latitude	-1.004
CentralPoint_RA	01:41:51.01
CentralPoint_DEC	+61:14:50.5
Axis	3
Axis	1024 1024 272
AngularPixelSize	18.0 " 18.0 "
OriginalCoding	image/fits
Location	http://cadwww.hia.nrc.c

Choose slice by velocity (km/s)

59.55 -87.21 -163.88

or by subimage number (from 1 to 272): 179

Stick FoV in stack LOAD Close

MAST SSS... VLA... VO-Tech... others...

- cgps_ma1
 - Data Access
 - Data Retrieval
 - Cube Preview
 - Slices at 1420 MHz (HI line)
 - 1D spectrum ex
 - cgps_myl
 - Data Access
 - Data Retrieval
 - Cube Preview
 - Slices at 1420 MHz (HI line)

Zoom 1/2x

(c)1999-2006 ULP/CNRS - Centre de Données astronomiques de Strasbourg 4 planes, 4 views, 12Mb

démarrer Enregistrement du... 3 Explorateur Wi... Microsoft PowerPo... C:\WINDOWS\sys... 3 Java(TM) 2 Pla... FR 13:53



F. Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Data Info Frame

1D spectrum extraction

ObservationName: cgps_ma1
CentralPoint_longitude: 128.755005
CentralPoint_latitude: -1.004
CentralPoint_RA: 01:41:51.01
CentralPoint_DEC: +61:14:50.5
Naxes: 3
Naxis: 1024 1024 272
AngularPixelSize: 18.0 " 18.0 "
OriginalCoding: imagefits
Location: http://cadocwww.hia.nrc.ca/

Warning: position must be grabbed in the correct image!

X pos.: 823 Y pos.: 802 [Grab image pos.]

[Stick] [LOAD] [Close]

MySpace Registry

Specify a filename of an ORC and press the SUBMIT button

C:\Documents and Settings\bonnarel\Bureau\cgpspec.xml [Browse...]

- cgps_ma1
 - Data Access
 - ✓ Data Retrieval at 1420 MHz (HI line) 5.2 *x5.2
 - ✓ Cube Preview at 1420 MHz (HI line) 5.2 *x5.2
 - ✓ Slices at 1420 MHz (HI line) 5.2 *x5.2
 - 1D spectrum extraction 5.2 *x5.2 °
- cgps_myl
 - Data Access
 - ✓ Data Retrieval at 1420 MHz (HI line) 5.2 *x5.2
 - ✓ Cube Preview at 1420 MHz (HI line) 5.2 *x5.2
 - ✓ Slices at 1420 MHz (HI line) 5.2 *x5.2

Windows taskbar: démarrer, Enregistrement du..., 3 Explorateur Wi..., Microsoft PowerPa..., C:\WINDOWS\sys..., 3 Java(TM) 2 Pla..., FR, 13:55



F. Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Data Info Frame

Property	Value
ObservationName	cgps_ma1
CentralPoint_longitude	128.755005
CentralPoint_latitude	-1.004
CentralPoint_RA	01:41:51.01
CentralPoint_DEC	+61:14:50.5
Naxes	3
Naxis	1024 1024 272
AngularPixelSize	18.0 " 18.0 "

Server selector

Others: File all VO C-FOV

Images: Aladin images SkyView SDSS MAST SSS... VLA... VO-Tech... Others...

User data access (image/table)

Specify a filename or an URL and press the SUB

C:\Documents and Settings\bonnarel\Bureau\cgps

- cgps_ma1
 - Data Access
 - Data Retrieval at 1420
 - Cube Preview at 1420
 - Slices at 1420 MHz (H
 - 1D spectrum extractio
- cgps_myl
 - Data Access
 - Data Retrieval at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.
 - Cube Preview at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2
 - Slices at 1420 MHz (HI line) 5.2 "x5.2 "

Specview

file://C:/Documents and Settings/bonnarel/.aladin/.aladin.6408/specview114/86/0859...

X axis: WAVELENGTH Y axis: DATA

Grid off Auto

CGPS_MF2_HI_LINE_IMAGE

Rel. flux (K)

Frequency (Hz)

1,42e9 1,42e9

demarrer Enregistrement du... 3 Explorateur Wi... Microsoft PowerPo... C:\WINDOWS\sys... 4 Java(TM) 2 Pla... FR 13:58



F. Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Aladin v3.6 multiview *** PROTOTYPE VERSION (based on v3.621) ***

Load... Save... Tools... Interop... Print... Help... Quit

Position xy -10.0 808.0 Pixel 8 bits 074 / 255

.1420 MHz (HI line) Slits at 1420 MHz (HI line) 179_3712.fits

.408 MHz Image at 408 MHz

file://C:/Documents and Settings/bonnarell/.aladin/.aladin.6408/specview11478670859...

File Display Coplot Preferences Help

X axis WAVELENGTH Y axis DATA

Grid off Auto

CGPS_MF2_HI_LINE_IMAGE

Rel. flux (K)

1,42e9 1,42e9

démarrer Enregistrement du... 3 Explorateur Wi... Microsoft PowerPo... C:\WINDOWS\sys... 2 Java(TM) 2 Pla... FR 14:03



F.Bonnarell Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





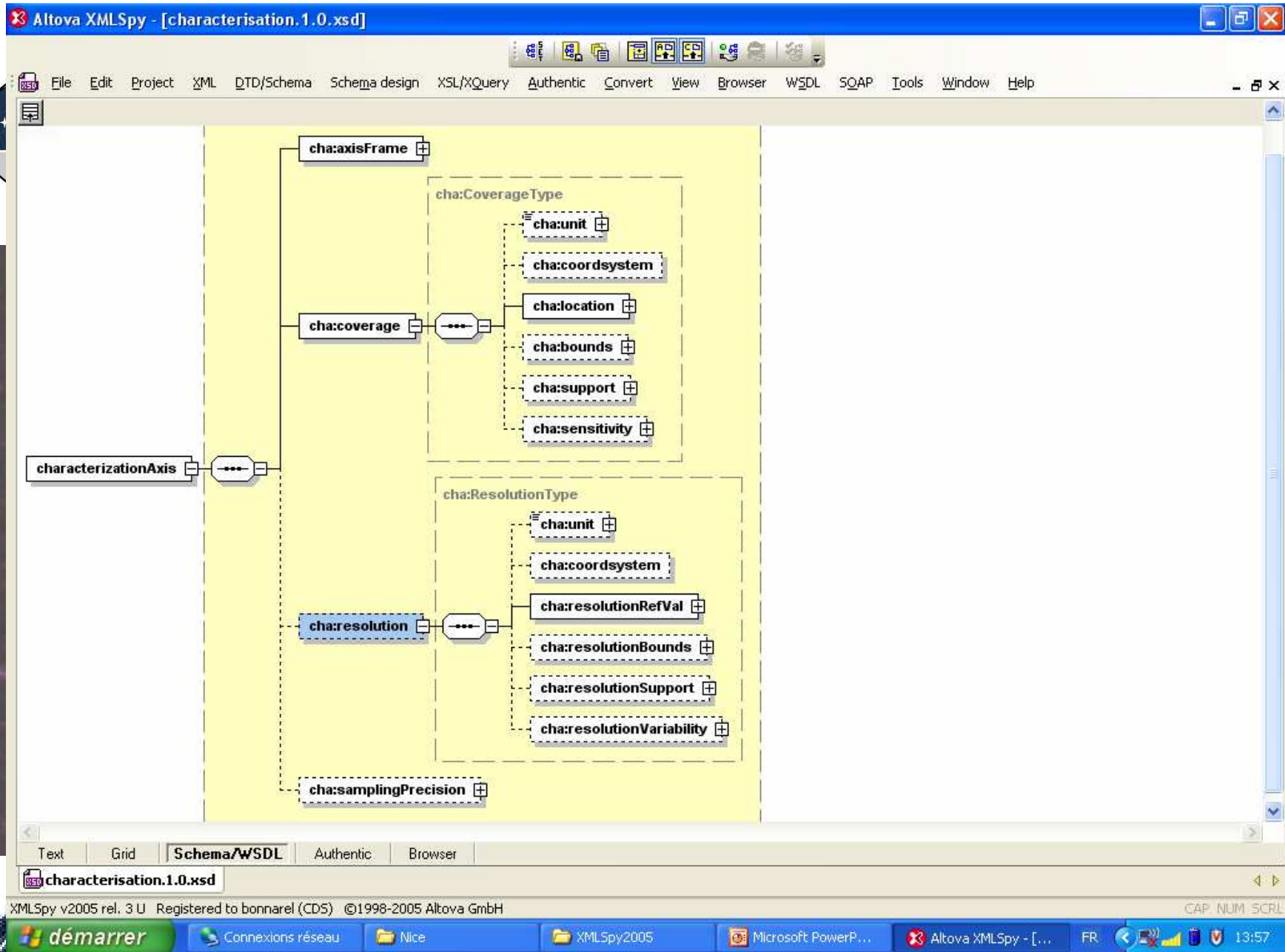
Sélection des données (suite)

- Caractérisation standardisée des observations suivant IVOA datamodel (pour la découverte et pour analyse)
M.Louys, F.Bonnarel, et al:
 - Données Fonctions de paramètres physique: couverture, resolution, échantillonnage, erreur, sur tous les axes et à différents niveaux de granularité
- Implémentations:
 - serveur aladin caractérisation
 - Serveur Données IFU du SAO russe (Chilingarian,): xquery dans postgres/xml



F.Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles





Mozilla Firefox

Fichier Edition Affichage Aller à Marque-pages Outils ?

Démarrage Dernières nouvelles Mail :: Bienvenue sur ...

```

- <accuracy>
- <statError>
  <flavor>statistical</flavor>
- <ErrorRefVal>
  - <Error2>
    - <stc:C1>
      0.00055
    </stc:C1>
    - <stc:C2>
      0.00055
    </stc:C2>
  </Error2>
</ErrorRefVal>
</statError>
</accuracy>
<independantAxis>true</independantAxis>
- <numBins>
  <I1> 16 </I1>
  <I2> 16 </I2>
</numBins>
<undersamplingStatus>>false</undersamplingStatus>
<regularsamplingStatus>true</regularsamplingStatus>
</axisFrame>
- <coverage>
- <location>
  - <coord coordsystem_id="TT-ICRS-WAVELENGTH-TOPO">
    - <stc:Position2D>
      <stc:Name1>RA</stc:Name1>
      <stc:Name2>Dec</stc:Name2>
    - <stc:Value2>
      - <stc:C1>
        190.37379
      </stc:C1>
      - <stc:C2>
        11.366944
      </stc:C2>
    </stc:Value2>
    </stc:Position2D>
  </coord>
</location>

```

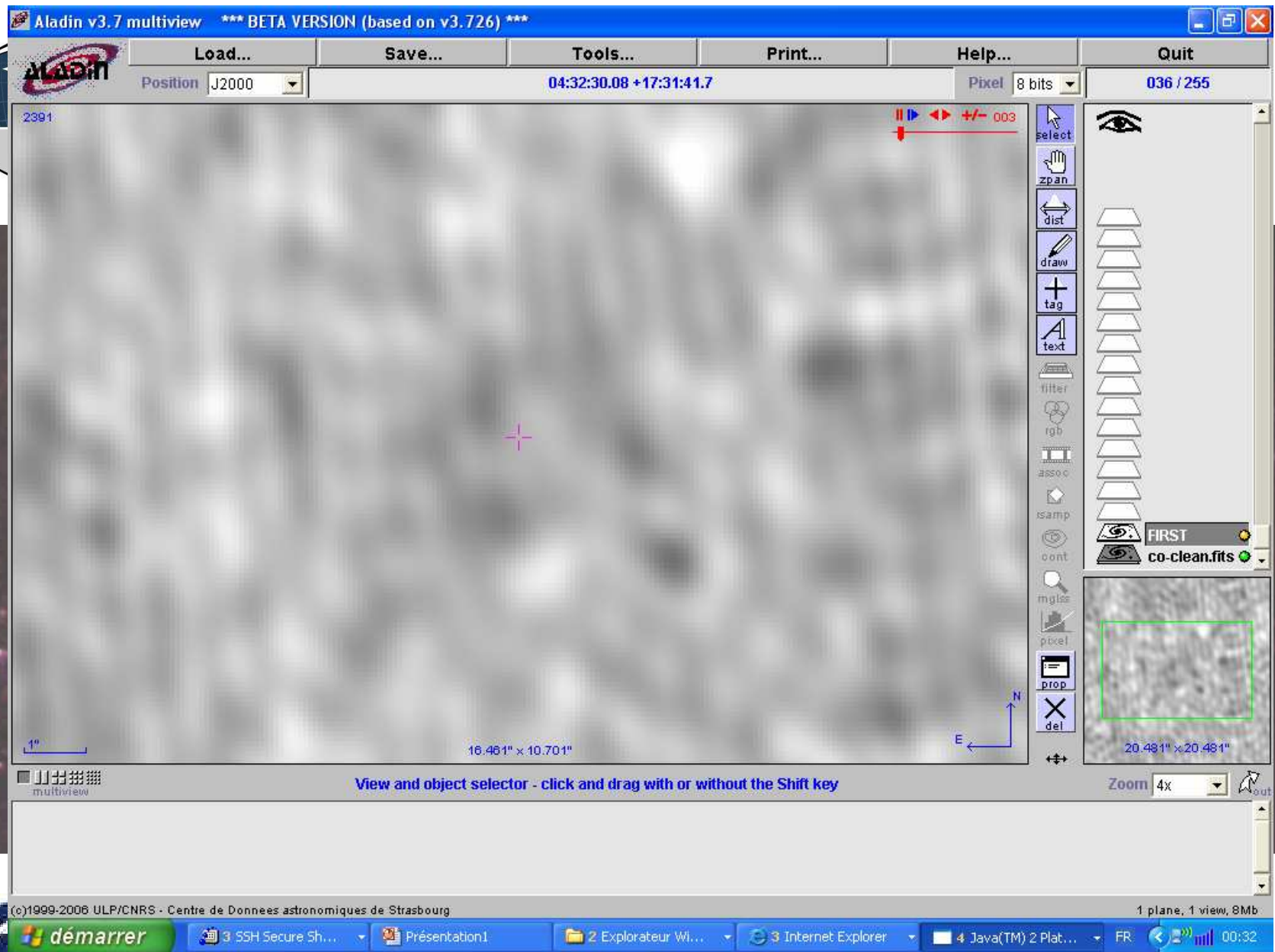
Terminé

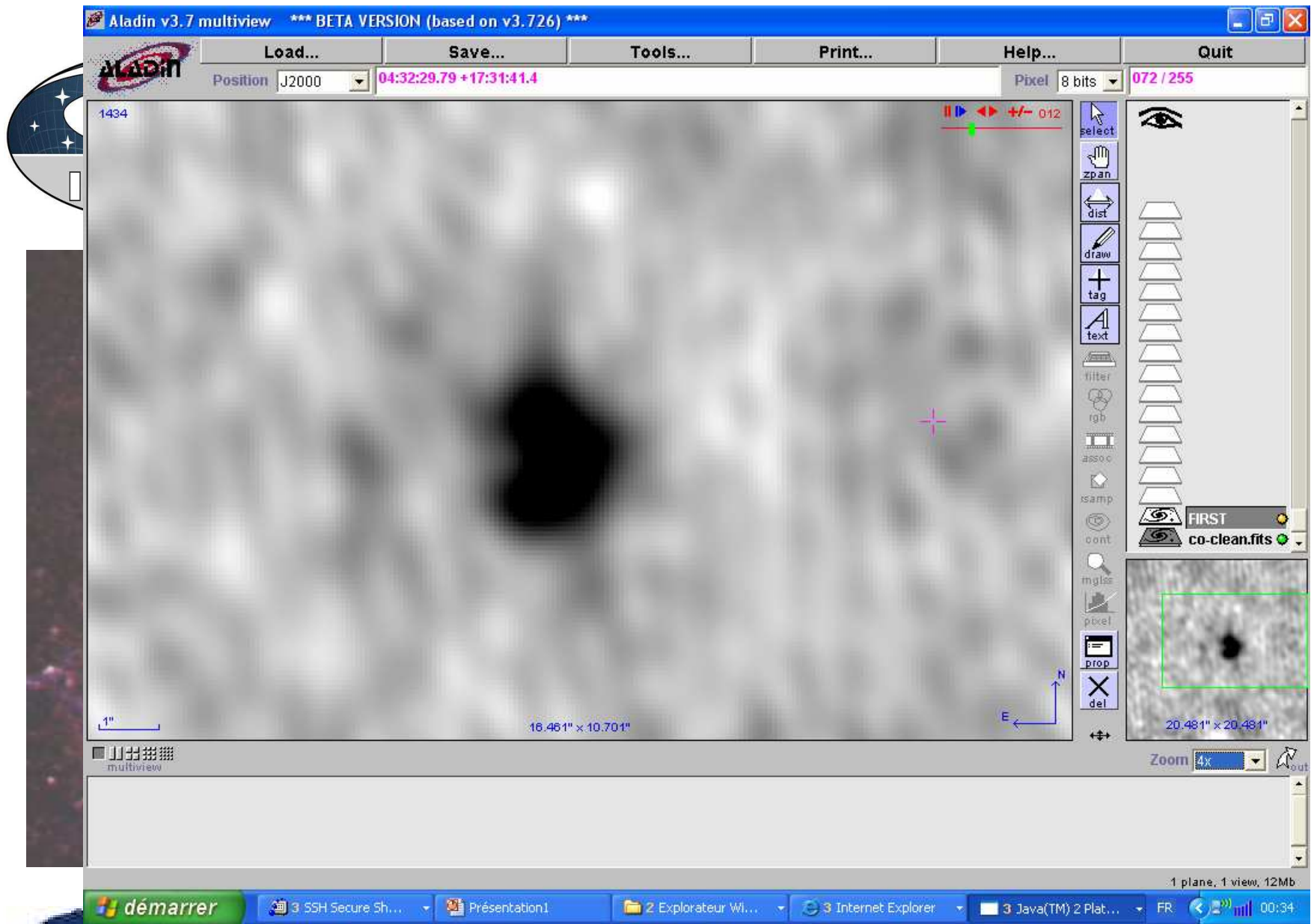
démarrer Nice XMLSpy2005 Moscou Microsoft PowerP... Mozilla Firefox FR 14:04

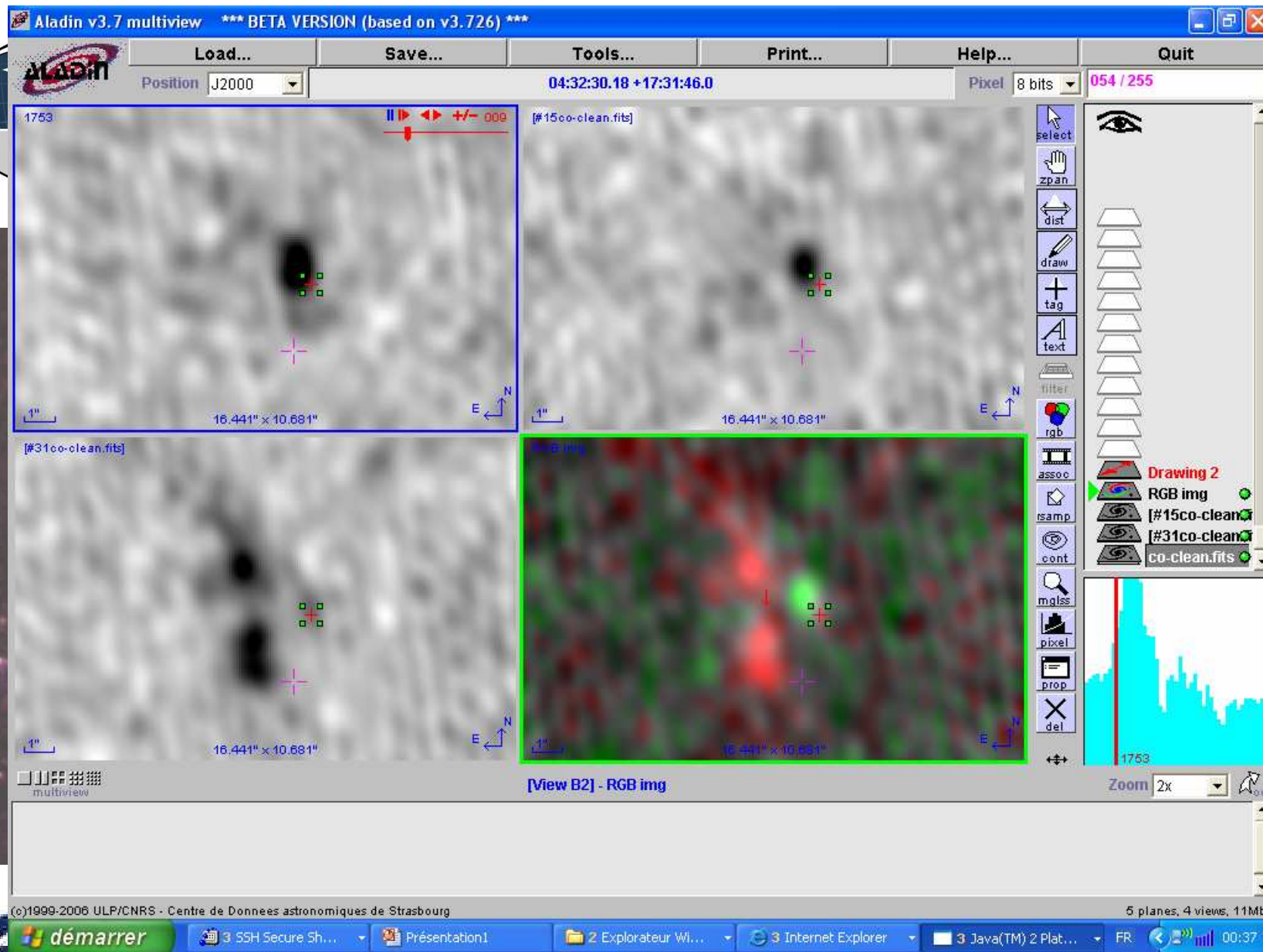


Accès aux données et visualisation à l'aide d'Aladin

- Chargement des cubes
- Déroulement des plans, arrêt sur image, Capture d'un plan
- Spectre en un point du champ
- Accès distant via une feuille de l'arbre des vues et accès à un cube de données









Accès a des ressources traitements

- Algorithmes
 - AIDA: integration des outils de traitement d'images (Nice, LSIIT) acces via des workflows ou des URL (JJ Claudon) → limité par les performances → besoin de description des algorithmes (caracterisation)
- Ressources calcul:
 - Cluster de PC (repartition de charge)
 - Grille de calcul (EGEE, André Schaaff)



F.Bonnarel Nice 23/10/2006
Réunion OV France sur les
Données multidimensionnelles



Aladin v3.6 multiview BETA VERSION (based on v3.604) <2>

Charge... Sauve... Outils...

Position J2000 20:34:44.11 +60:04:43.6

POSSII.F.DSS2.144

Aladin images
SkyView
SDSS
MAST
SSS...
VLA...
Others...

Sélecteur de serveurs <2>

Autres: File all VO C FOV

Catalog: All VizieR Surveys Missions SIMBAD NED SkyBot Others..

AIDA - Marsiaa

Renseignez tous les champs puis appuyez sur le bouton CHERCHER

Number of classes 8 - classes

Image 1	POSSII.N.DSS2.143	<input checked="" type="checkbox"/>
Image 2	POSSII.F.DSS2.144	<input checked="" type="checkbox"/>
Image 3	POSSII.J.DSS2.143	<input checked="" type="checkbox"/>
Image 4	--- pas d'entrée ---	<input checked="" type="checkbox"/>
Image 5	--- pas d'entrée ---	<input checked="" type="checkbox"/>
Image 6	--- pas d'entrée ---	<input checked="" type="checkbox"/>

Réinit. Efface Histor. **CHERCHER** Ferme

17.98' x 12.82'

12.9' x 12.9'

Zoom 1x

©1999-2006 ULP/CNRS - Centre de Données astronomiques de Strasbourg 3 plans, 1 vue, 7Mo

