

IDHA: Images Distribuées Hétérogènes pour l'Astronomie

Ch.Collet¹, F. Flitti¹, M.Louys¹, F.Bonnarel², F.Genova², A.Oberto², F.Murtagh³, Y.Mellier⁴, O.Le Fèvre⁵ et coll

¹ Lab. des Sciences de l'Image, de l'Informatique et de la Télédéttection UMR-7005, ² Centre de Données astronomiques, Observatoire de Strasbourg, UMR-7550, ³ Queens University Belfast, ⁴ Institut d'Astrophysique de Paris, ⁵ Lab. d'Astrophysique de Marseille

MARSIAA

MARkovian & Statistical Image Analysis for Astronomy

<http://lsiiit-miv.u-strasbg.fr/paseo/>



Objectif : Analyse d'informations **multi longueurs d'ondes**, identification des régions homogènes par segmentation spatiale/spectrale.

Pré-traitement : réduction de données, modèles de bruit (densités de probabilité : cas Gaussien, Lognormal, Weibull ...)

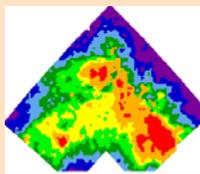
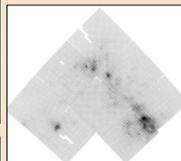
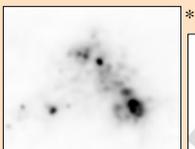
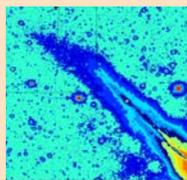
Estimation des Paramètres
(non supervisé)



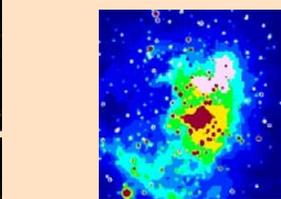
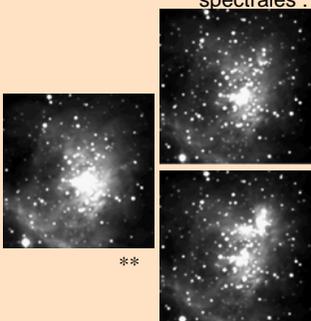
Segmentation
Modèle markovien hiérarchique
Sur le quadarbre



Segmentation de régions diffuses (ici un bras de galaxie)



Segmentation d'une image à 100 μm , 21.1 cm et 170 μm (avec données manquantes). Images du petit nuage de Magellan segmenté sur 3 bandes spectrales :



Segmentation des bandes J,H,K de 2MASS, nébuleuse d'Orion

Modéliser les métadonnées des observations



Objectif : Décrire toute l'information nécessaire pour le partage de données entre des systèmes interopérables mettant en jeu des observations (images, spectres, cubes de données, ...)

Une famille de modèles, du projet IDHA au **Data Model Working Group** de l'**International Virtual Observatory Alliance**

•IDHA DataModel

Focalisé sur les métadonnées des images (2001-2002)

<http://alinda.u-strasbg.fr/IDHA/IDHAvers1.0/>

•Observation DataModel

Définit un cadre général pour tout type d'observation

IVOA note :

<http://www.ivoa.net/Documents/Notes/DMObs/DMObs-20050421.pdf>

•Characterisation DataModel

Décrit comment une observation se positionne dans l'espace des paramètres physiques, le long d'axes spatiaux, spectraux, temporels, de flux, etc

IVOA draft :

<http://alinda.u-strasbg.fr/Model/Characterisation/characterisation.pdf>

Organisation hiérarchique de l'accès aux données dans l'Observatoire Virtuel

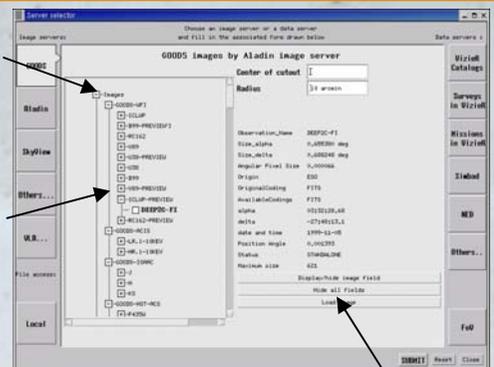


Le modèle de données IDHA dans les démonstrations scientifiques du projet Astronomical Virtual Observatory (RTD FP5):

Vue dynamique générée à partir d'un scénario d'utilisation; implémentation dans Aladin utilisé comme portail de l'OV

Programme d'observations

Groupe d'observations



Métadonnées à chaque niveau

* : HI (21.1 cm) : Australia Telescope Compact Array (ATCA) et télescope de Parkes ; 100 μm : IRAS (Intra-Red Astronomical Satellite) ; 170 μm : ISOPHOT photomètre du satellite ISO (Intra-red Space Observatory)

** : 2MASS survey (University of Massachusetts et Infrared Processing and Analysis Center, financé par la NASA et la NSF).