

# Do we need portable workflows ?

## Scalability and conversion issues raised by the Aladin/AVO use case

Thomas Boch [CDS]



Groupe de travail Workflow OV-France –  
Réunion du 16/06/2006



# Plan

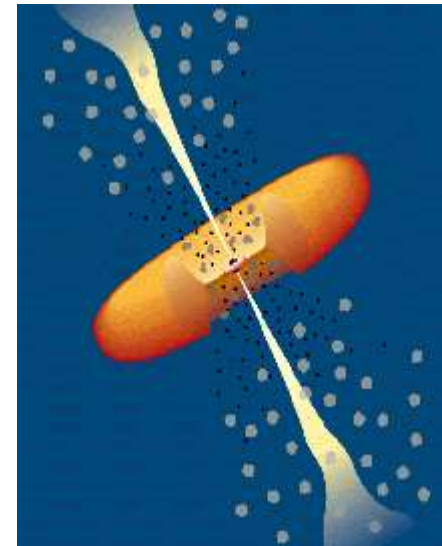
- Démonstration AVO 2004
  - Recherche de QSO type 2
  - Problèmes lors du passage à l'échelle
- Utilisation de JLOW dans Aladin
  - Langage de script dans Aladin
  - Motivations
  - Prototype – démo
- Exécution d'un même workflow sur différents environnements
  - Difficultés à surmonter
  - Questions ouvertes



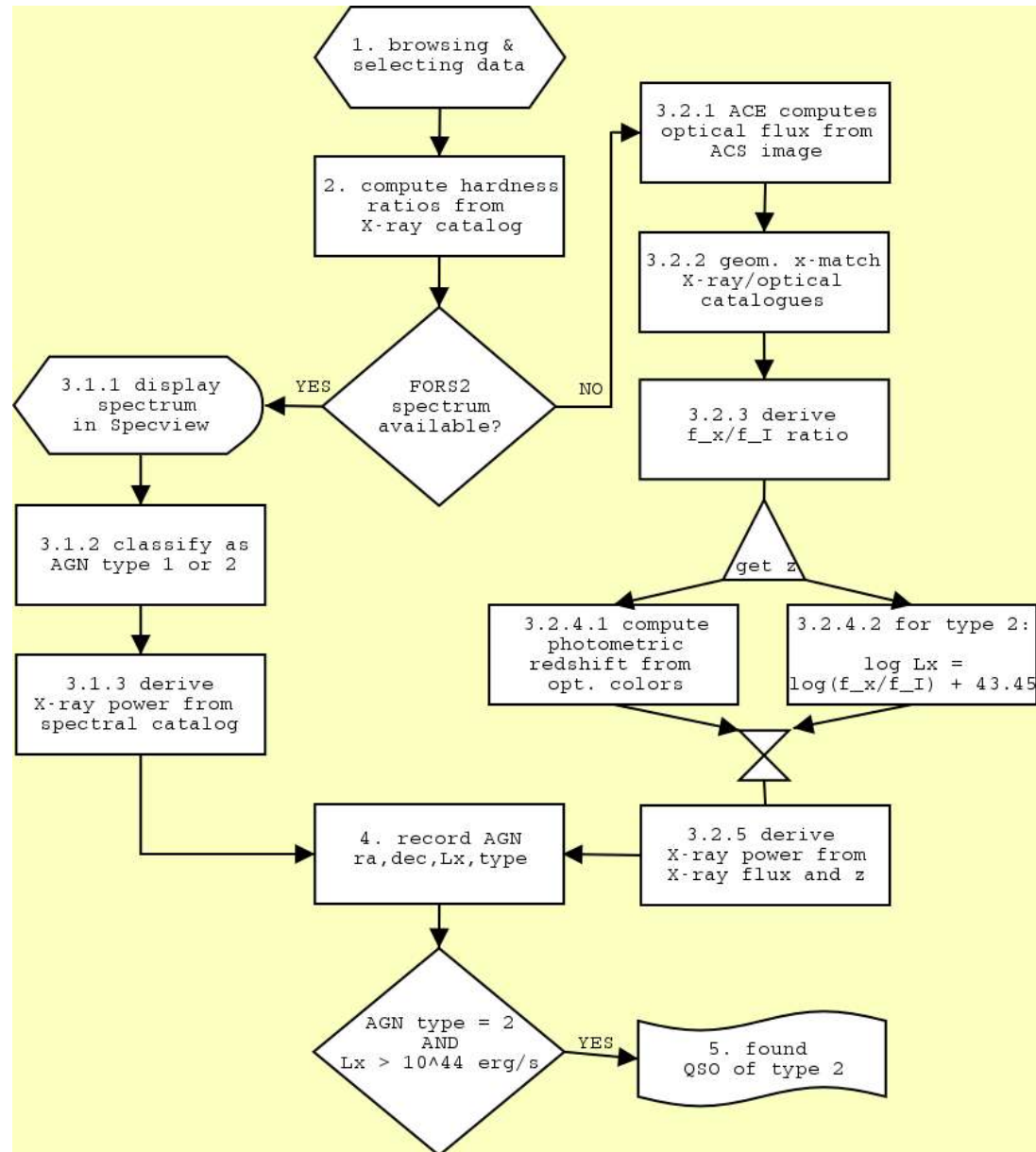
# Démonstration AVO 2004

## Scénario extra-galactique

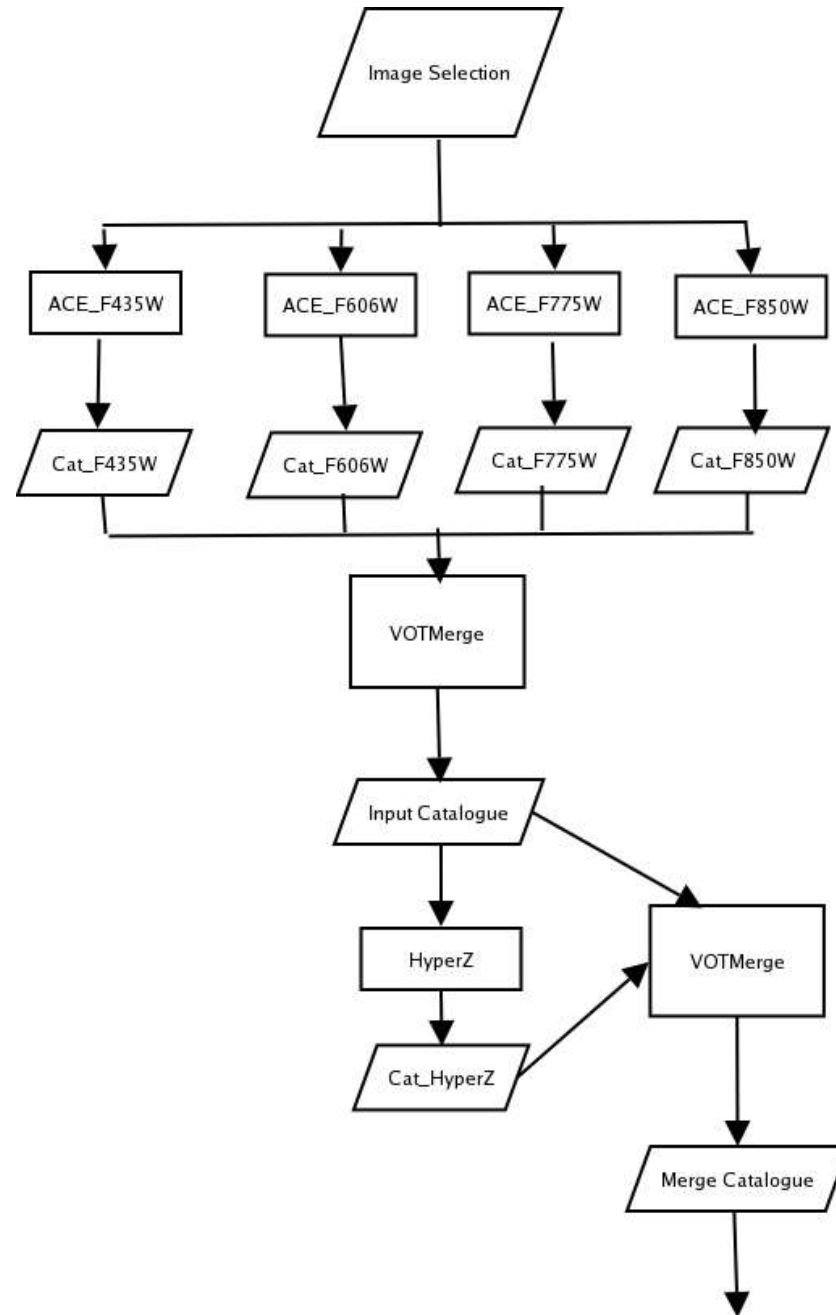
- AVO = Astrophysical Virtual Observatory
  - Phase A du projet Euro-VO (2002-2005)
  - Projet ponctué par des démos scientifiques annuels, utilisant des outils VO
- Démo 2004
  - Recherche de QSO 2
  - Utilisation d'un prototype basé sur Aladin + Specview
  - Utilisation de l'infrastructure AstroGrid (moteur d'exécution de workflow JES + MySpace + ...)



# Démo AVO 2004 – workflow (1)



# Démo AVO 2004 – workflow (2)



Réunion du 16/06/2006



# Passage à l'échelle

- Chaîne de traitement mise au point dans Aladin
  - Souplesse de l'utilisation d'un outil interactif
  - Possibilité de multiplier les essais
  - Limitation sur la taille des données, Aladin n'est pas destiné à faire du traitement massif
- Passage à l'échelle dans l'infrastructure MySpace
  - Traitement sur le jeu de données complet
- Mais ...
  - Lors du passage à l'échelle, on ne conserve pas explicitement l'expertise acquise (au niveau du workflow)
  - Dans Aladin, la notion d'enchaînement de tâches existe, mais le workflow est peu visible



# Le use case en bref

- Comment exécuter dans un autre environnement un workflow mis au point dans Aladin ?
- Plus généralement :
  - Peut-on automatiser la conversion de la description d'un workflow d'un environnement d'exécution vers un autre ?
  - Peut-on avoir une description de workflows qui soit portable sur différents environnements ?



# JLOW/Aladin (1)

- Langage de script Aladin
  - Permet de construire un enchaînement de tâches
  - Exemple de script

## Aladin script commands.

### PLANE:

```
get servers [target] [radius]  
load filename  
select x1 [x2..]  
set [x1] [x2..] prop=value  
hide [x1] [x2..]  
show [x1] [x2..]  
mv x1 x2  
rm [x1] [x2..] | all  
export [-fmt] x filename
```

### VIEW:

```
modeview [1|2|4|9|16]  
createview [[x] v]  
select v1 [v2..]  
zoom 1/64x|...|64x  
attach|detach [v1] [v2..]  
lock|unlock [v1] [v2..]  
mv|copy v1 v2  
rm [v1] [v2..] | ROI  
save [-jpg] [WxH] [filename]  
coord|object
```

### IMAGE:

```
flipflop [V|H]  
reverse [on|off]  
cm colormap  
RGB|RGBdiff [x1|v1...]  
blink|mosaic [x1] [x2...]  
resamp x1 x2 [8|Full] [C1|B1]  
contour [nn] [nosmooth] [zoom]
```

### CATALOG:

```
flipflop [V|H]  
filter ...  
addcol ...  
xmatch x1 x2 [dist] ...  
createplane [name]  
createROI [npix|radius"]
```

### GRAPHIC TOOL:

```
draw fct(param)  
grid [on|off]  
reticle [on|off]  
scale [on|off]
```

### FOLDER:

```
md [-localscope] [name]  
mv|rm [name]  
collapse|expand [name]  
show [name]  
hide [name]
```

### MISCELLANEOUS:





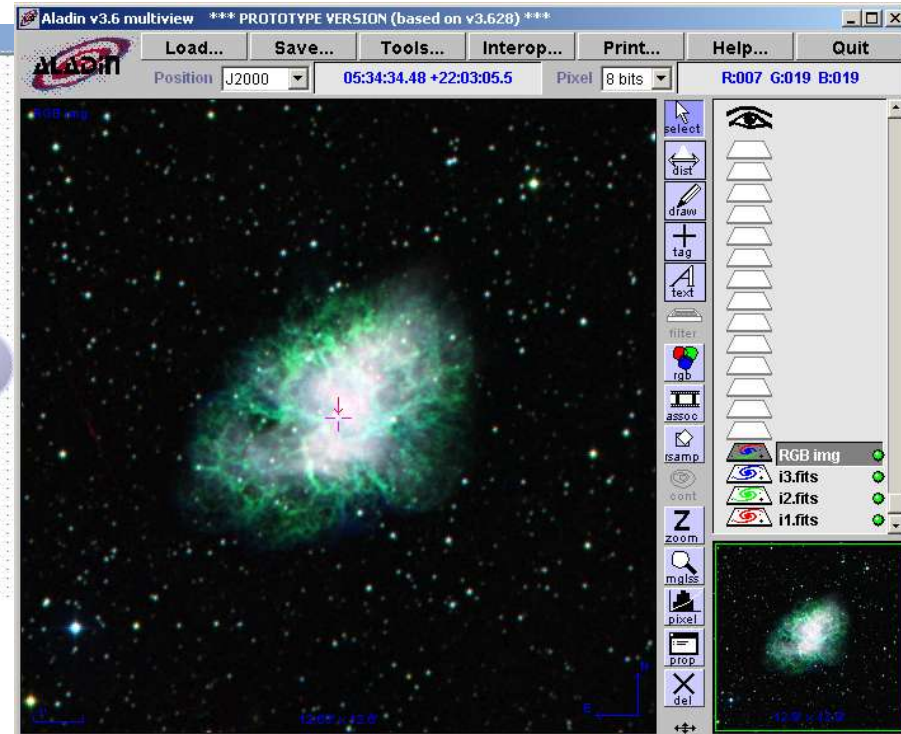
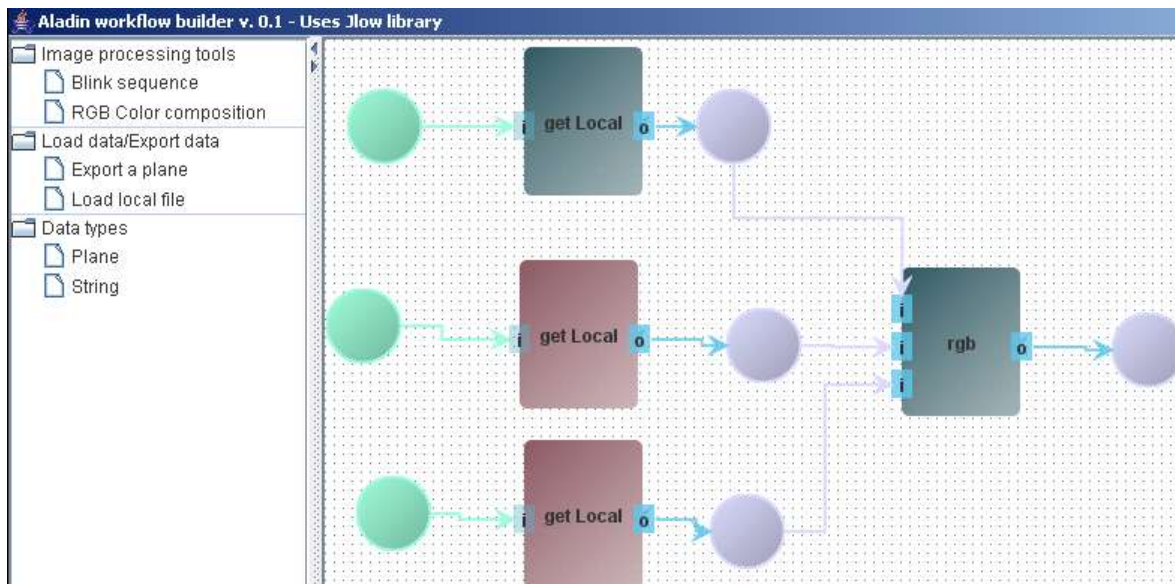
# JLOW/Aladin (2)

- Idée d'utiliser JLOW (GUI et moteur) dans Aladin
  - Commandes script “wrappées” comme tâches du workflow
- Motivations :
  - Possibilité de construire graphiquement l'enchaînement des tâches
  - Accessible aux “débutants”
    - ◆ On s'affranchit de la syntaxe des commandes script
    - ◆ Appréhendable plus immédiatement
  - Meilleure visualisation du flot de traitement
  - Réutilisabilité accrue
  - Modification plus aisée
  - Aladin comme boîte à outils



# JLOW/Aladin (3)

- Prototype développé en quelques jours
- Démo

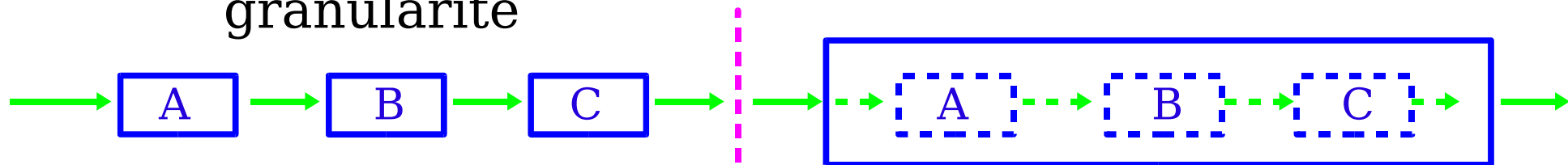


Groupe de travail Workflow OV-France –  
Réunion du 16/06/2006



# Conversion entre différents environnements de workflow

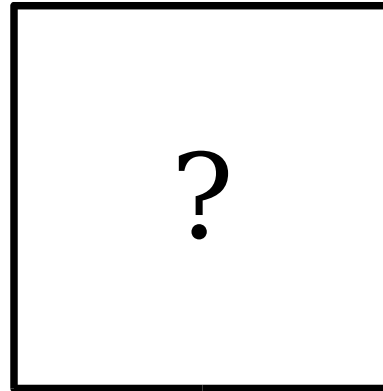
- Difficultés à surmonter :
  - Différence au niveau du format d'encodage
    - ◆ GXL pour JLOW, format AstroGrid, BPEL, ...
    - ◆ Transformation par XSLT ?
    - ◆ Différents codecs selon environnement d'exéc.
  - Corrépondance entre tâches de traitement
    - ◆ Nombre de paramètres/options variable
    - ◆ Différents niveaux d'abstraction, différence de granularité



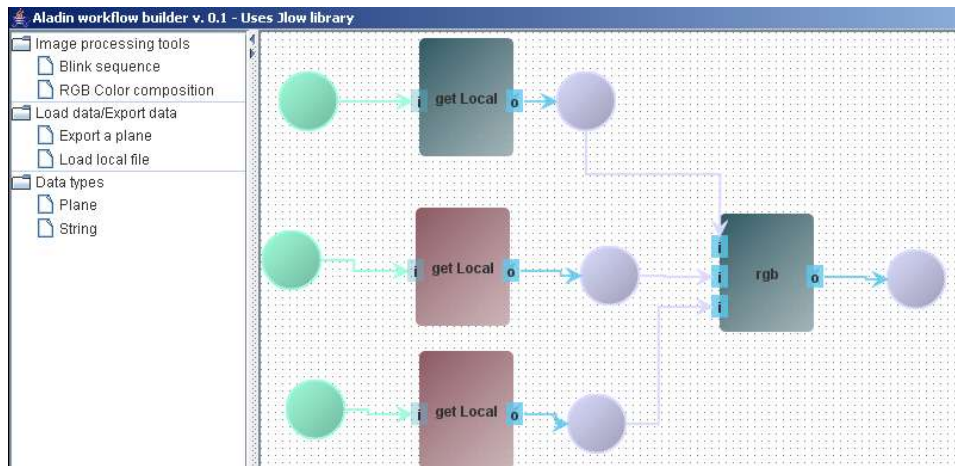
- Adressage des données à traiter (par indirection (URI), par valeur)



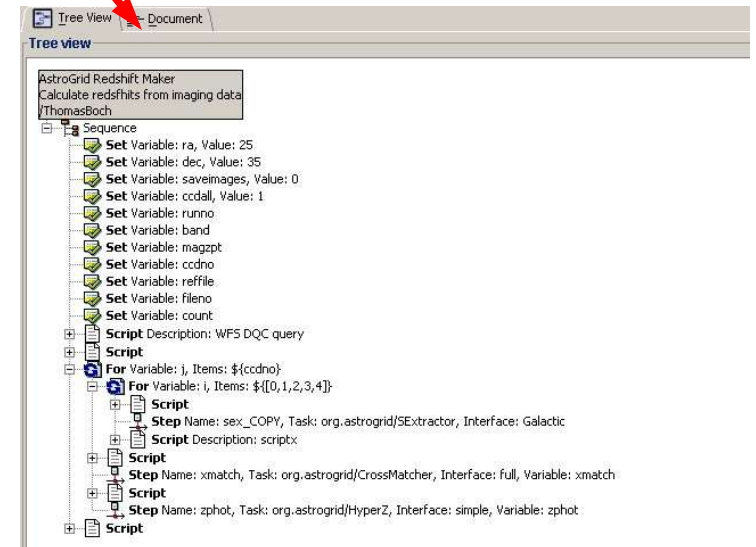
# Passage par une description standardisée de plus haut niveau ?



Standard de description de workflow



Framework A



Framework B



# Questions ouvertes

- Existe-t-il des efforts de standardisation au niveau de la description d'un workflow ?
- Concernant le problème de portabilité des workflows sur différents frameworks d'exécution :
  - Le jeu en vaut-il la chandelle, ou est-ce trop complexe et illusoire ?
  - Doit-on plutôt privilégier des conversions ad hoc selon les besoins, plus faciles à mettre en oeuvre ?



# Liens

- Démo AVO 2004, scénario extra-galactique :  
<http://www.euro-vo.org/twiki/bin/view/Avo/ExtragalacticScenario>
- Aladin :  
<http://aladin.u-strasbg.fr/>
- JLOW :  
<http://cdsweb.u-strasbg.fr/devcorner.gml>  
(rubrique JLOW)

