

# Visualisation de données 3D et intégration dans l'OV Scubox / **APERICubes**

**Régis Haigron et Renaud Savalle**

## ■ Pas de format actuellement

### ■ Accès

#### ■ SIA V2

#### ■ Roadmap

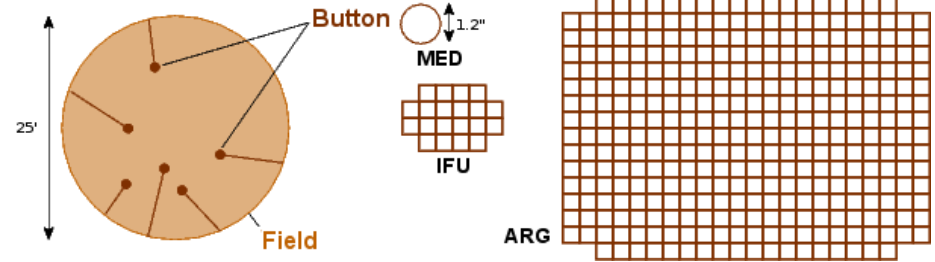
- discovery of data cubes: TAP + ObsCore
- download of complete data cubes: DataLink
- extract subsection of cube using astronomical coordinates (STC-S)
- Flattening along one or more axes (sum or avg)
- rebinning along one or more axes
- precision pixel-level access

### ■ Modèle de données

#### ■ N-Dimensional Cube Model

## ■ Données de l'instrument

- GIRAFFE spectro multi objets / **VIRTIS**
- Pipeline de réduction / **Données calibrées**
- cube spatial et spectral / **Cube PDS**
- Structure ESO3D / **PDS (Planetary Data System)**
  - Simple FITS file with extension
    - SPECTRUM (data), ERRS (errors map), QUAL (quality map)
    - DATA est une image 3D (NAXIS=3)



## ■ Phase de Pré traitement

- Transformer la données du pipeline en cube utilisable / **Prg IDL de conversion**
- ré-échantillonner si nécessaire / **Preparation des images pour acces rapide**
- Pyfits / **lecturePDS (S. Erard)**
  - Gérer les mots clés de l'instrument (HIERARCH ESO...)
  - Vérifier les formats, les cas d'erreurs des données brutes
- Base de données nosql type document (couchdb)
- Interface REST (bottle.py)
  - Accès JSON / VOTABLE par fields, buttons, spectrums

- **Client web 2D (image spatiale)**
  - Aladin Lite : vue field (catalogue de positions) / [SAOImage JS9](#)
  - Canvas / svg (d3.js) : vue bouton / <http://js9.si.edu/>
- **Client web 1D (first look de spectres)**
  - Dygraph : visualisation des spectres / [HighCharts](#)
- **Librairies communes**
  - Samp.js : librairie SAMP
  - Bootstrap : css
- **Autres librairies JS**
  - fitsjs <https://github.com/astrojs/fitsjs/>
  - AppLauncher (JMMC)
- **Librairies Java**
  - nom.tam.fits (dans une servlet)

- **Récupération sur le registry**

**POS=centre\_cube&size=2\*cube\_size**

- <http://voparis-registry.obspm.fr/vo/ivoa/1/voresources/search?keywords=>

- Boucle sur les résultats et classement suivant critères :

- Contient le centre et couverture maximum STC et résolution=Maximum

- Vérification des candidats et vérification de l'entete fits

- Coupe de l'image et transformation en png

- **Librairies python**

- shapely (POLYGON géometrie)

- Xml

- Astropy (pas simple en cgi)

## ■ SAMP

- SAMP-OUT: Communication avec TOPCAT, ALADIN, CASSIS....
- SAMP-OUT + SAMP-IN : recuperation cube envoyé depuis e.g. VESPA

## ■ DAL

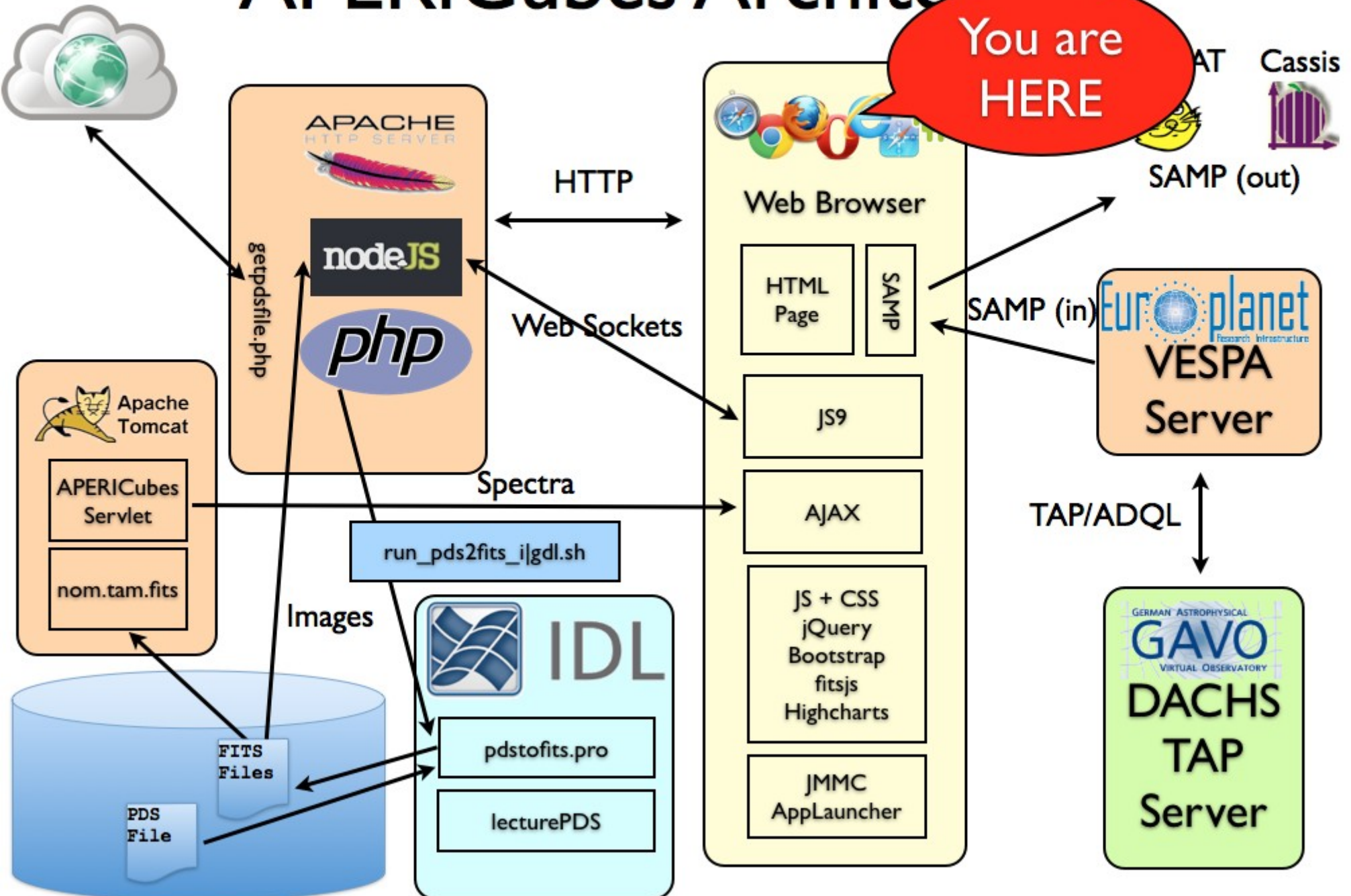
- SIA
  - registry
  - STC

## ■ Data Model

- Spectrum DM
- Catalogues votable
- FITS

- <http://scubox.obspm.fr/scubox>
- [GIRAF.2005-04-30T03:27:10.257 \(ARGUS\)](#)
- [GIRAF.2003-04-14T06:22:37.280 \(MEDUSA\)](#)
- [CALIFA](#)
  
- <http://voplus.obspm.fr/apericubes/js9/demo.php>
- [VI0074\\_03.CAL / VI0048\\_04.CAL](#)
- <http://voparis-europlanet-dev.obspm.fr/planetary/data/e pn/query/all/>
- Tutorial: [http://voparis-europlanet.obspm.fr/utilities/Tuto\\_TopCat\\_VEx.pdf](http://voparis-europlanet.obspm.fr/utilities/Tuto_TopCat_VEx.pdf)  
pp13-14

# APERICubes Architecture



You are  
HERE