

# Base de données en interférométrie optique

Xavier Hauboïs, Patrick Bernaud, Guillaume Mella, Laurent Bourgès  
et le reste de l'équipe OiDb



# Les motivations

- Archives : données non-publiées = ~50% au VLTI et VLT
- Ré-utilisation de données publiées avec autres jeux de données:
  - « A publication based on a data set is just one expression of the potential of the data set » (Henneken et al. 2011)
- Capitaliser l'effort pour obtenir des données prêtes à l'exploitation, augmenter le retour scientifique des instruments OI
- Adapter l'accès aux données pour les non-spécialistes —> élargir la communauté

# Philosophie

## Création d'une base de données mondiale:

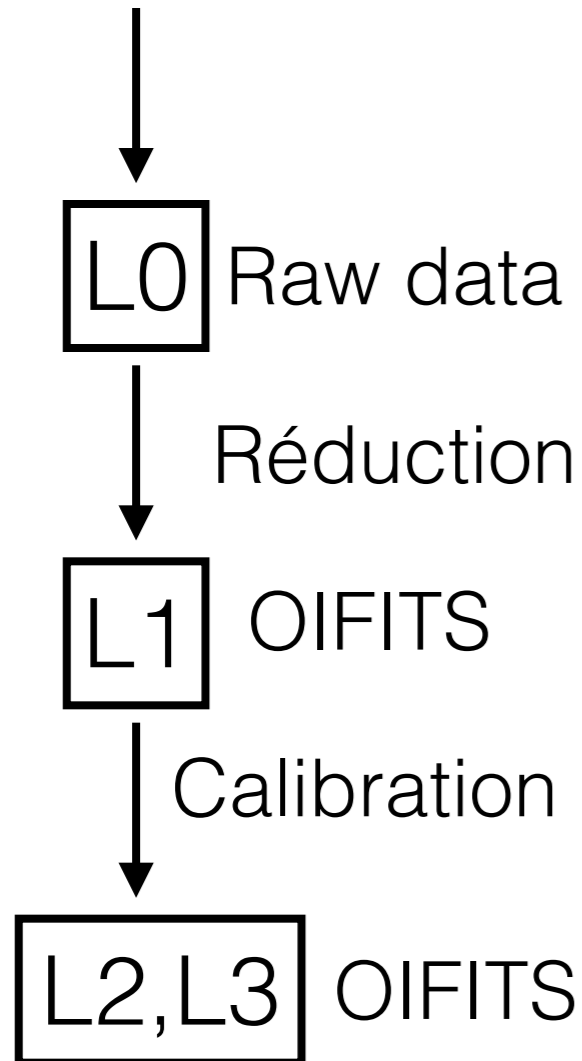
- Promouvoir, préserver et centraliser les données
- non-specialists friendly
- Interopérabilité dans l'esprit de l'OV
- Lien fournisseur-utilisateur : dynamiser les collaborations

## + 1 portail web public:

- Exploration, téléchargement, commentaires web 2.0
- Rapports d'observations mis à jour chaque semaine

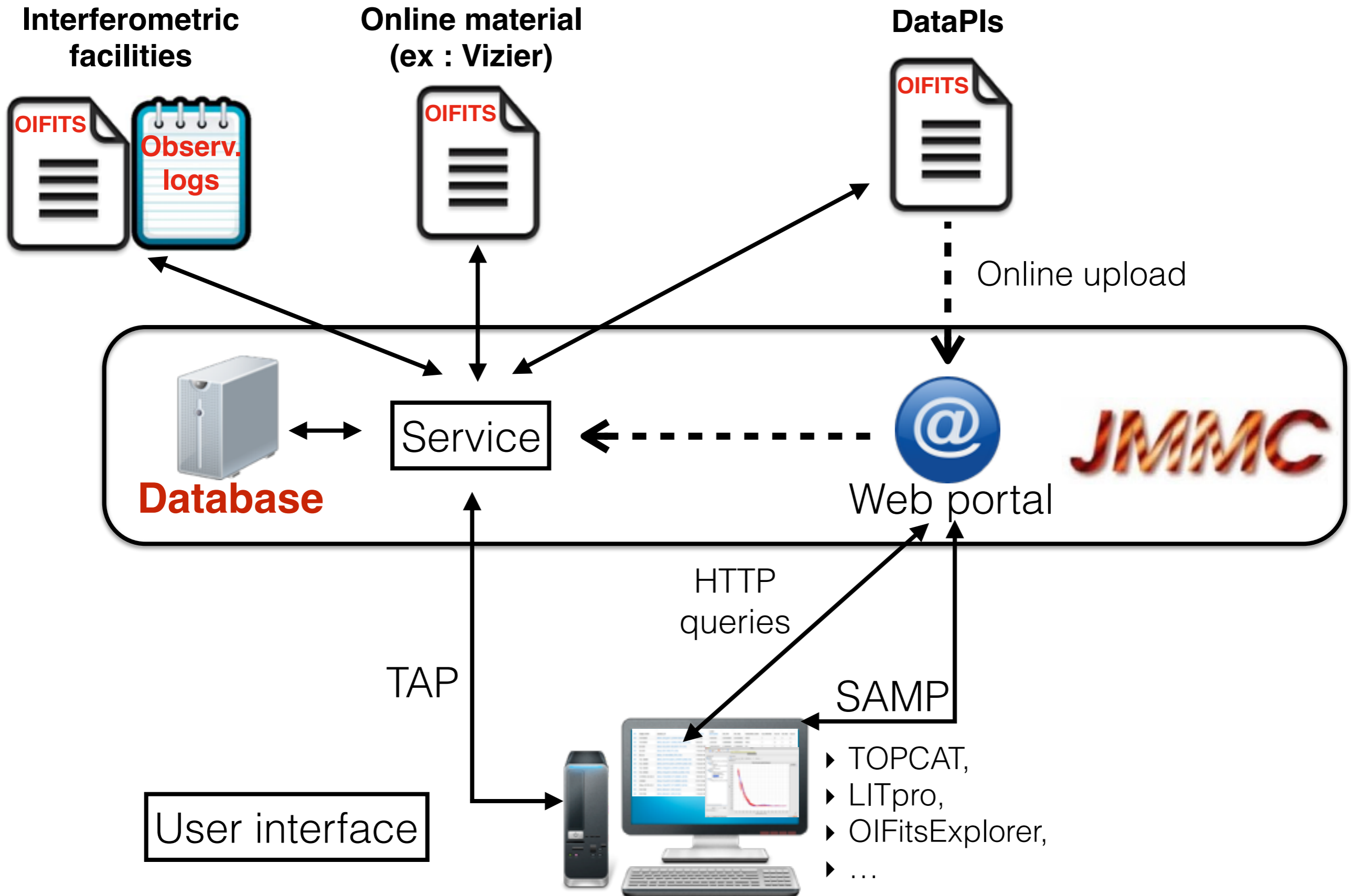
# Contenu de la base de données

Observations



- L0 metadata (logs d'observation)
- L2,L3 : Données réduites (voire publiées), OIFITS
  - > Données d'un run individuel
  - > Données d'un instrument après durée d'embargo (ex: PIONIER)

# Architecture





# Les standards IVOA dans OIDB (1)

## Protocoles:

### - **TAP sur un serveur eXist-db**

- TAPlib pre 2.0 (dernières améliorations)
- Modes synchrone et asynchrone fonctionnent correctement
- Configuration externalisée : TAP\_SCHEMA + Database connection pool
- Pagination : extension ADQL pour le support de la directive « OFFSET »
  
- Nombreux échanges entre Grégory Mantelet et Laurent Bourgès  
-> gain de performance et bonne stabilité

### - **SAMP** pour la communication avec les autres outils JMMC

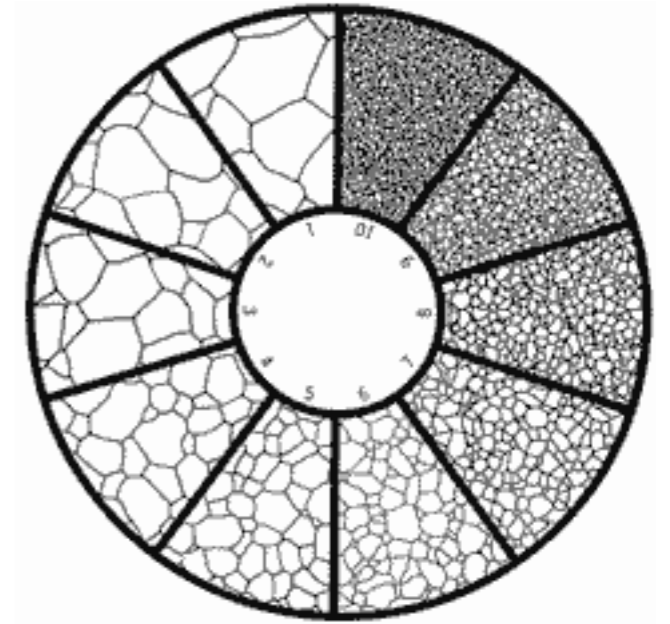


# Les standards IVOA dans OIDB (2)

## **Modèle de données:**

- Base: **ObsCore**
- Meta données supplémentaires: nb\_channels, nb\_vis, nb\_vis2, nb\_t3, subdate, quality\_flag, telescope\_config, instrument\_mode, astronomical\_keywords, comments
- Evolution à prévoir avec le nouveau format OIFITS2

# Granularité



- OIFITS = «Format contenant», pas vraiment pertinent pour la science  
—> 1 granule = 1 source / 1 nuit / 1 mode instrumental / 1 OIFITS
- 1 OIFITS est partagé en granules pour une meilleure exploration



# Le portail web: [oidb.jmmc.fr](http://oidb.jmmc.fr)

The screenshot shows the website header with the JMMC logo, the OIDB logo, and a 'Help' dropdown menu. A red-bordered warning box contains the text: 'Prototype under development, do not use in production.' Below the header is a navigation menu with links for Home, Search, Submit new data, Main documentation, Feedback, and About. On the right, there are links for Olbin / IAU C-54 and VO Olbin forum. The main title is 'Optical Interferometry DataBase'. Below the title are seven statistics cards: 9 FACILITIES, 12 INSTRUMENTS, 19 DATA-PIS, 7 COLLECTIONS, 1637 OIFITS, 2021 GRANULES, and 2635 OBS. LOGS. At the bottom is a search bar with the placeholder text 'Target name or position' and a search icon. Below the search bar is a link to 'visit the advanced form'.



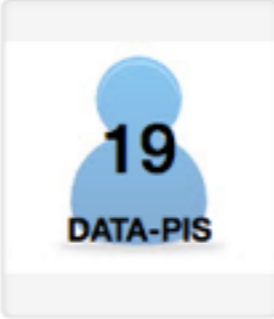
**JMMC** - **O I DB** - Help ▾

⚠ Prototype under development, do not use in production. ↗

🏠 Home    📖 Main documentation  
🔍 Search    ❓ Feedback  
📤 Submit new data    ⓘ About

🔗 Olbin / IAU C-54  
🔗 VO Olbin forum

## Optical Interferometry DataBase

 <b>9</b> FACILITIES	 <b>12</b> INSTRUMENTS	 <b>19</b> DATA-PIS	<b>7</b> COLLECTIONS	<b>1637</b> OIFITS	<b>2021</b> GRANULES	<b>2635</b> OBS. LOGS
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------------------

Target name or position 🔍

Enter target name or [visit the advanced form](#)

# Formulaire de Requête

Position:   Radius:

Date of observation: between  and

Instrument:

Wavelength range:  U  B  V  R  I  J  H  K  L  M  N  Q

Visible  Near infrared  Mid infrared

Collection:

DataPI name:

Data reduction level:  L0,  L1,  L2,  L3.

Availability:  Public  Restricted  All

Sort by   descending.

Max rows per page:

- Query form -> ADQL query -> Transmission service TAP -> VOTable -> affichage sur page HTML







# Observation logs (L0 metadata)






## PI contact







	target_name meta.id;src	obs_creator_name meta.id	access_url meta.ref.url	t_min time.start;obs.exposure	em_min em.wi;stat.min	em_max em.wi;stat.max	instrument_name meta.id;instr
⚙ -	HD176232	Karine Perraut	- 🔒	2011-07-24T06:23:02	0.70000000	0.70000000	VEGA
⚙ -	HD170878	Karine Perraut	- 🔒	2011-07-27T06:23:02	0.70000000	0.70000000	VEGA
⚙ -	HD176232	Karine Perraut	- 🔒	2011-07-27T06:50:24	0.70000000	0.70000000	VEGA
⚙ -	HD197950	Karine Perraut	- 🔒	2011-07-29T07:26:23	0.65600000	0.65600000	VEGA
⚙ -	HD197950	Karine Perraut	- 🔒	2011-07-29T08:03:50	0.65600000	0.65600000	VEGA
⚙ -	HD200775	Karine Perraut	- 🔒	2011-07-29T07:35:02	0.65600000	0.65600000	VEGA
⚙ -	HD197950	Karine Perraut	- 🔒	2011-07-28T09:07:11	0.65600000	0.65600000	VEGA

- Mise à jour régulière (~ 1 fois / semaine)
- Instruments à CHARA (Californie), ceux de l'ESO bientôt
- Autres instruments par la suite

# L2/L3 OIFITS

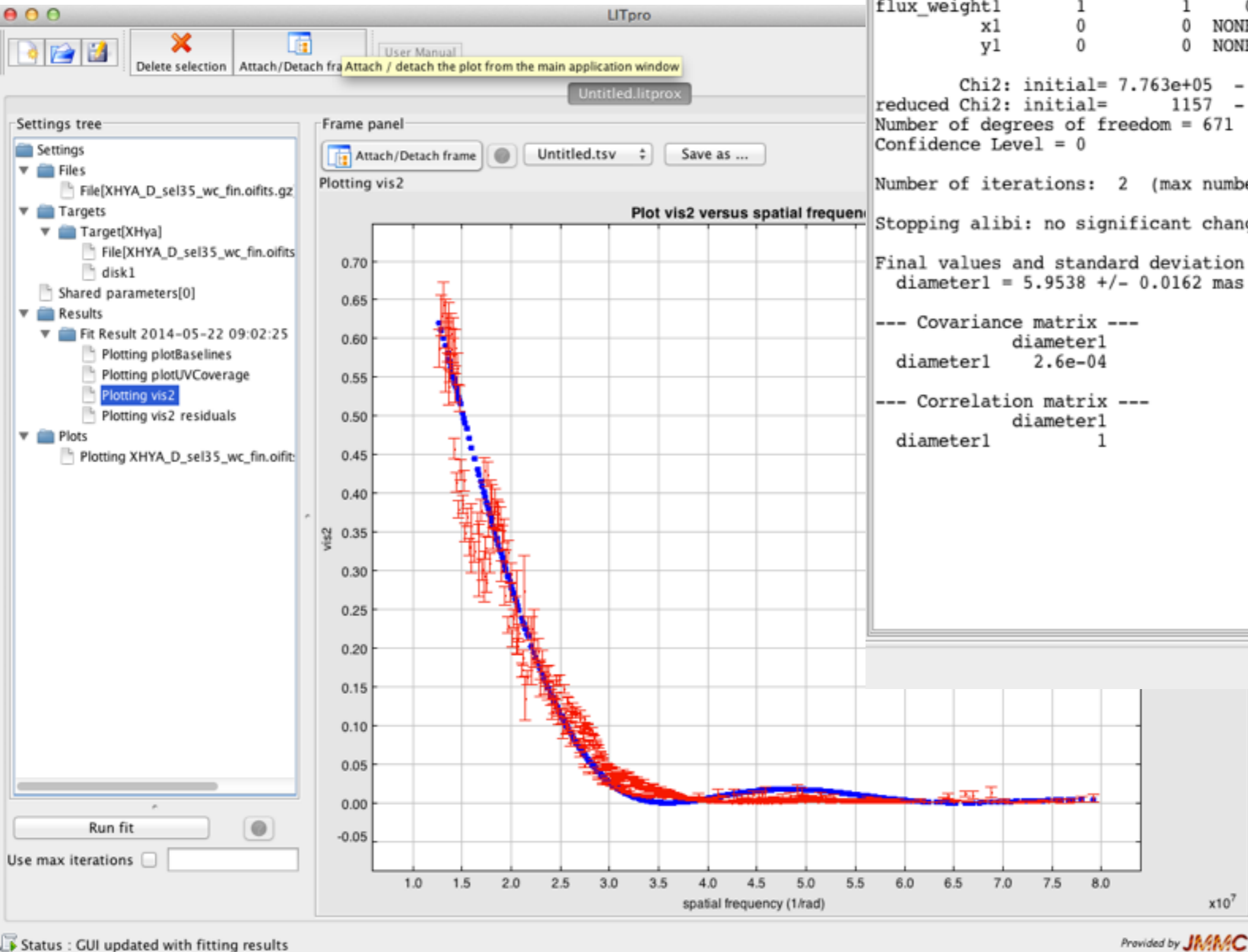
 -	target_name meta.id;src	obs_creator_name meta.id	access_url meta.ref.url	em_min em.wl;stat.min	em_max em.wl;stat.max	instrument_name meta.id;instr	nb
 -	TWA_5	Jean-Baptiste Le Bouquin	<a href="#">2012-03-05_SCI_TWA_5_oiDataCalib.fits</a>	1.68108000	1.68108000	PIONIER	1
 -	DELTA_CAP	Jean-Baptiste Le Bouquin	<a href="#">2010-10-26_SCI_DELTA_CAP_oiDataCalib.fits</a>	1.59942000	1.76275000	PIONIER	5
 -	MWC158	Jean-Baptiste Le Bouquin	<a href="#">2010-10-26_SCI_MWC158_oiDataCalib.fits</a>	1.59942000	1.76275000	PIONIER	5
 -	SS_LEP	Jean-Baptiste Le Bouquin	<a href="#">2010-10-27_SCI_SS_LEP_oiDataCalib.fits</a>	1.59942000	1.80358000	PIONIER	6
 -	ALF_HYI	Jean-Baptiste Le Bouquin	<a href="#">2010-10-28_SCI_ALF_HYI_oiDataCalib.fits</a>	1.59942000	1.80358000	PIONIER	6

 -	HD163506	<a href="#">89Her_24Aug2011_CHARA-VEGA_672nm.fits</a>
 -		<a href="#">3Jun2011_CHARA-72nm.fits</a>
 -		<a href="#">3Jun2001-28Jul2001_PTI_K.fits</a>
 -		<a href="#">001-2003_PTI_H.fits</a>
 -	89_her	<a href="#">89Her_15-16Jun2003_IOTA_H.fits</a>

-  Details
-  View in SIMBAD
-  Paper at ADS
-  Send to OIFitsExplorer
-  Send to LITpro
-  Unregister from SAMP Hub

- Details des granules, liens vers ADS, SIMBAD, export des résultats en VO Tables,
- Interoperabilité (SAMP) —> TOPCAT, JMMC apps: OIFitsExplorer, LITpro...

# Interoperabilité avec LITpro (Tallon-Bosc et al. 2008)



```
Parameters:
  name  value  prev_val  vmin  vmax  scale  fixed  units
diameter1  5.9538  5.9538    0    NONE  AUTO   0     mas
flux_weight1  1      1        0    NONE  AUTO   1     mas
  x1      0      0        0    NONE  AUTO   1     mas
  y1      0      0        0    NONE  AUTO   1     mas

Chi2: initial= 7.763e+05 - final= 7.763e+05 - sigma= 36.633
reduced Chi2: initial= 1157 - final= 1157 - sigma= 0.0545
Number of degrees of freedom = 671
Confidence Level = 0
```

```
Number of iterations: 2 (max number= 200)
Stopping alibi: no significant change in parameter values (tol_step)
```

```
Final values and standard deviation for fitted parameters:
diameter1 = 5.9538 +/- 0.0162 mas
```

```
--- Covariance matrix ---
          diameter1
diameter1  2.6e-04

--- Correlation matrix ---
          diameter1
diameter1  1
```

# Qu'en pense la communauté OI ?

- Présentation au SPIE 2014 + Forum IAU -> incitation au partage des données publiées
- Besoin d'un procédé rapide de soumission
- Importance de la citation de l'équipe qui fournit les données (Termes d'utilisations).

## Sur l'utilisation d'OiDb:

- Commentaires généralement très positifs
- Données de plus d'instruments
- Information sur la qualité et la calibration

# Les actions récentes/en cours

- Téléversement depuis machine local
- Formulaire soumission / vérification des règles de validation
- Backoffice: statistiques des granules, suivi des soumissions, état des services TAP, documentation.

# Conclusions

## **Statut:**

- Nous finissons les tests, un appel à beta-testeurs suivra.
- [OIDB Version 1.0 ~ juin 2015](#)

## **Perspectives:**

- Pour OIDB 2.0 : plots, évolution des archives, etc
- Déclarer notre service TAP
- Service Data Link
- Tutoriel pour les non-spécialistes : OIDB, OIFITSExplorer, LITPro, etc...
- Intégration dans le « VLT Expertise Center »







- Additional incentive: sharing data increases the citation of your papers (+20%, Henneken et al. 2011, arXiv:1111.3618 )

