

# L'ARCHIVE ELODIE-SOPHIE

- L'équipe:

Sergio ILOVAISKY (Obs. de Haute Provence)

Jihane MOULTAKA (Uni. de Cologne)

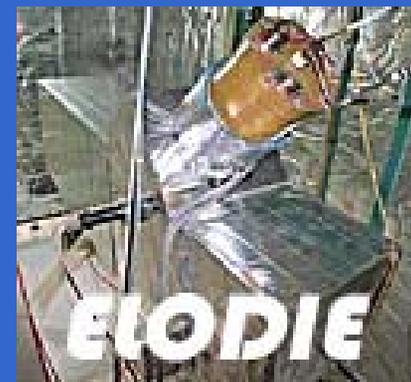
Philippe PRUGNIEL (Obs. de Lyon & Obs. de Meudon)

Caroline SOUBIRAN (Obs. de Bordeaux)

# • Qui est ELODIE ?

Spectromètre à réseau échelle utilisé sur le télescope de 1m93 de l'OHP (Observatoire de Haute Provence)

En service depuis fin 1993



Conçu pour :

✍ la détection d'exoplanètes grâce à la grande précision de la mesure des vitesses radiales ( $\pm 6\text{m/s}$ )

✍ Spectroscopie à haute résolution d'étoiles brillantes

# • Pourquoi une archive ?

✍ Besoin important de bibliothèques stellaires (PNG, PNPS) :

Physique stellaire et Galactique

Synthèse de populations stellaires

✍ Nombre important de spectres observés :

400 CD-Roms + 30 DAT → Environ 30000 spectres  
observés jusqu'à aujourd'hui

✍ Haute résolution spectrale  $R=42000$

✍ Grand rapport  $S/N$  pouvant aller jusqu'à 500 ( $S/N$  moyen par pixel à 550nm)

✍ Domaine de  $\lambda$  de 3895 Å à 6815 Å ( $H_\gamma, H_\delta, H_\beta, H_\alpha \dots$ )

✍ Grande couverture en T z g

## • Quelques statistiques :

Nombre total actuel d'objets avec S/N (550nm)<sup>10</sup>: ~5350

→ ~4400 objets publics

→ ~950 étoiles sous embargo

Nombre total actuel de spectres avec S/N (550nm)<sup>10</sup>: 28100

→ 11400 spectres publics

→ 16700 spectres sous embargo

Nombre d'étoiles de métallicité connue: ~1500 (Base de données

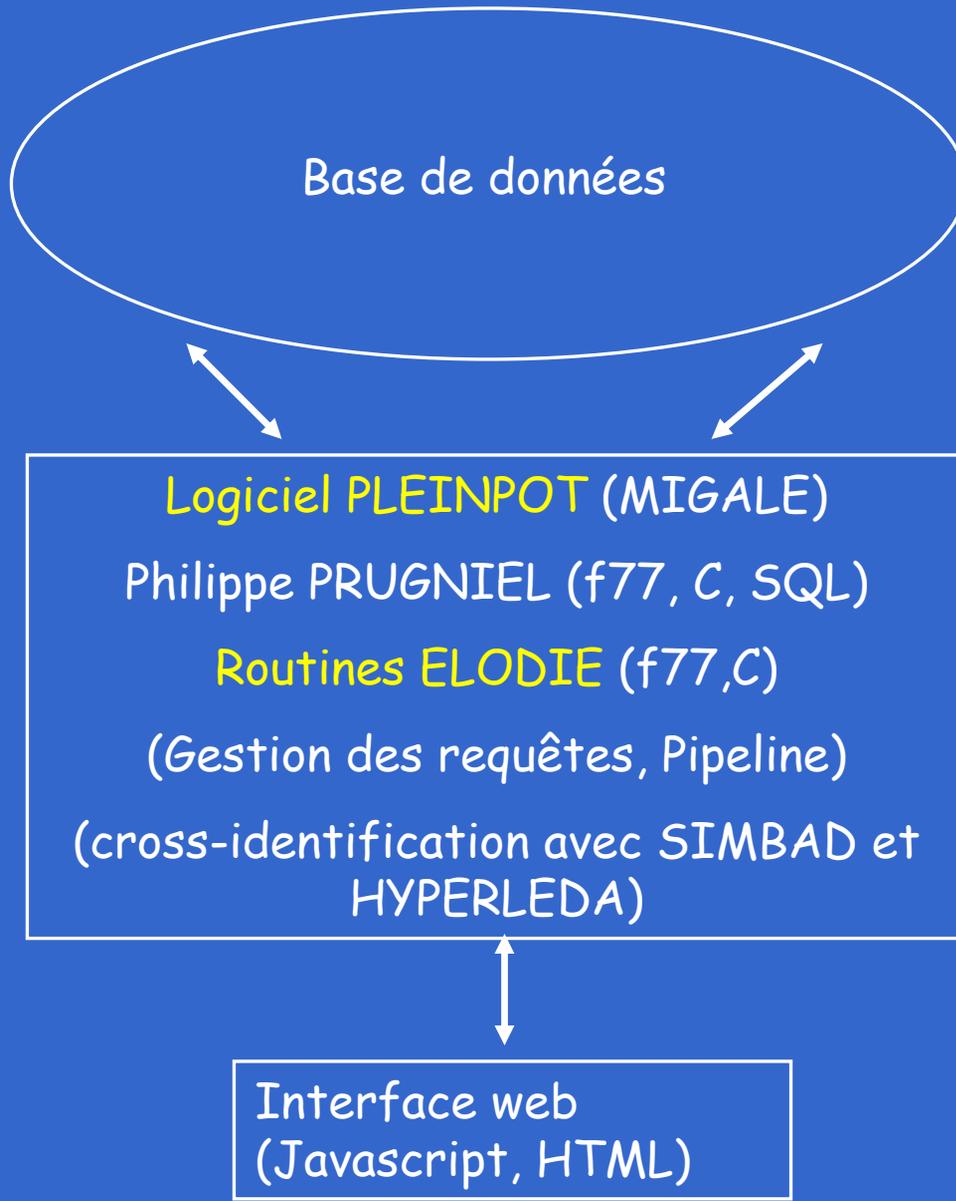
Caroline Soubiran, Bordeaux)

3000 K < T<sub>eff</sub> < 40000K, Programme TGMET (Katz & Soubiran)

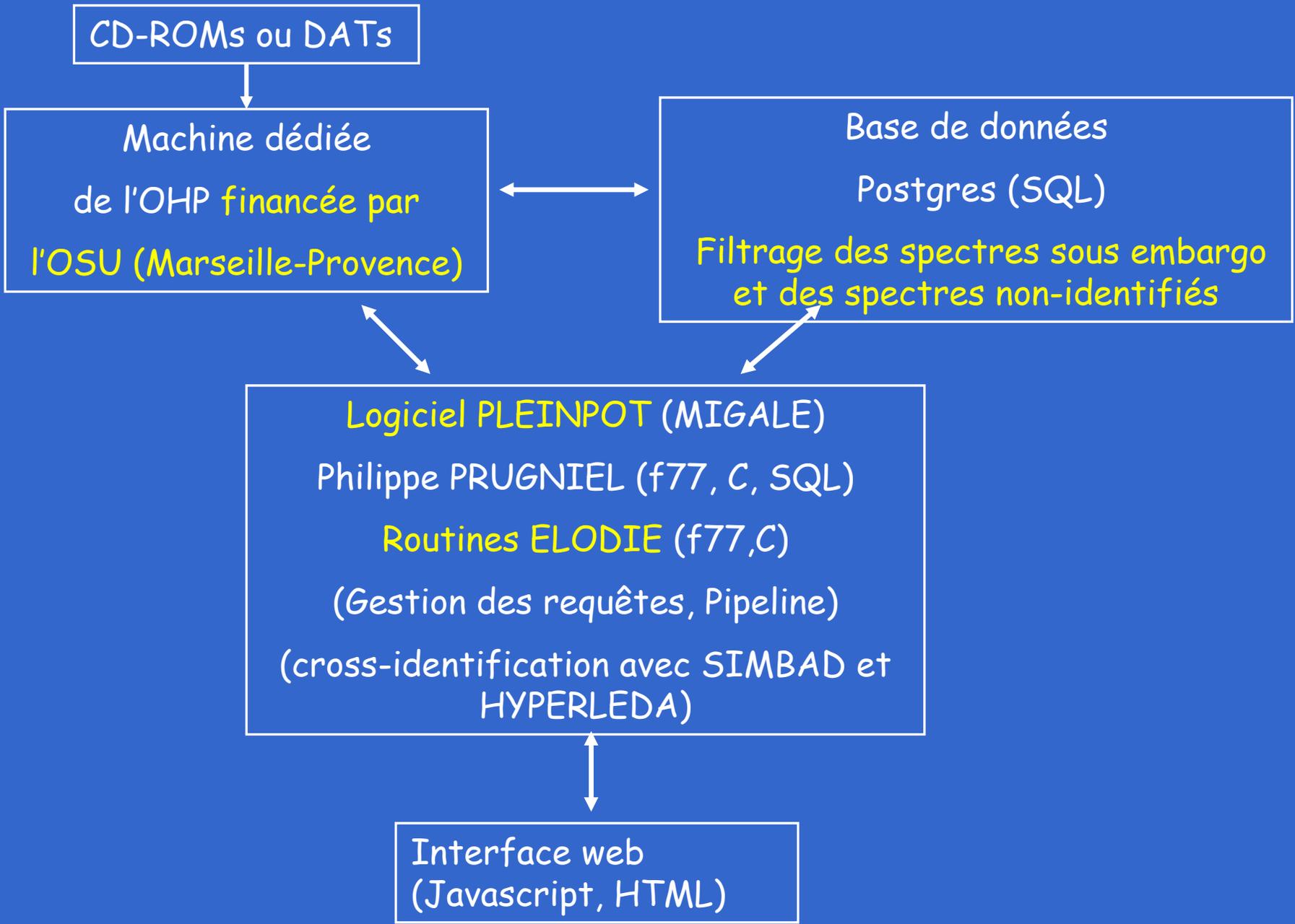
-2.0 < log(g) < 5.86,

-2.8 < [Fe/H] < +0.7

- Organisation de l'archive :



# • Organisation de l'archive :



# • L'interface web :

Page web principale (type SIMBAD)

Dans l'archive  
complète ou dans  
un échantillon  
prédéfini

1-Recherche par  
désignation ou  
coordonnées  
de l'objet ou dans  
un rayon autour

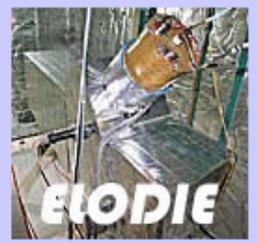
2-Recherche  
d'objets  
dans une région du  
ciel

3-Recherche d'objets  
par contraintes  
observationnelles  
ou par liste prédéfinie  
par l'utilisateur



# The ELODIE archive

An on-line database  
of high-resolution stellar spectra



[Introduction](#) | [Help](#)

## Enter a designation or coordinates

Examples:  
[HIP117998](#), [J04 14 57 15 32 10](#), [simbad:procyon](#), [HD190007](#), [HD190073](#), [GJ%](#)

**a. For identifiers**

you can choose to query :

**b. For coordinate and around object queries**, define a radius :

 [arcmin]

**c. Choose a sample in the list:**

## Query a sample of objects in a region of the sky

**a. Define a region of the sky (B1950 or J2000):**

Right ascension from  to

examples: [14 00 00](#) to [18 00 00](#) (B1950)  
[J14 00 00](#) to [J18 00 00](#) (J2000)

Declination from  to

example: [-02 00 00](#) to [02 00 00](#)

**b. Choose a sample in the list:**

## Advanced search

**a. For identifiers**

you can choose to query :

only this object **b. For coordinate and around object queries, define a radius :** [arcmin]**c. Choose a sample in the list:**Whole archive 

## Query a sample of objects in a region of the sky

**a. Define a region of the sky (B1950 or J2000):**Right ascension from  to *examples:* [14 00 00](#) to [18 00 00](#) (B1950)[J14 00 00](#) to [J18 00 00](#) (J2000)Declination from  to *example:* [-02 00 00](#) to [02 00 00](#)**b. Choose a sample in the list:**Whole archive 

## Advanced search

**a. [Set multiple constraints:](#)**

Select observations in a range of S/N, exposure time, date of observation...

**b. List of objects:**

Upload a list of objects and find the corresponding observations.

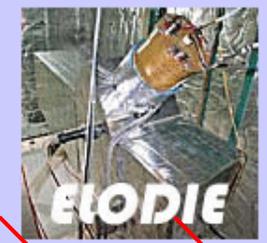
The file must contain one designation per line ([example](#)) Bibliographic reference for the ELODIE Archive: [Moutaka et al. \(2004\) PASP, 116, 693-698](#)External links: [Pollux database project](#) · [Spectrophotometry in Hyperleda](#) · [UVES Paranal Observatory Project](#) · [ELODIE: The Stellar Library](#) ·The ELODIE archive © [OHP/INSU-CNRS/OAMP](#)Contact: [Jihane Moutaka](#)

Last revised: Fri, 04 Mar 2005 10:30:51 GMT



# The ELODIE archive

An on-line database  
of high-resolution stellar spectra



[Introduction](#) | [Help](#)

## Enter a designation or coordinates

Examples:  
[HIP117998](#), [J04 14 57 15 32 10](#), [simbad:procyon](#), [HD190007](#), [HD190073](#), [GJ%](#)

### a. For identifiers

you can choose to query :

### b. For coordinate and around object queries, define a radius :

 [arcmin]

### c. Choose a sample in the list:

## Query a sample of objects in a region of the sky

### a. Define a region of the sky (B1950 or J2000):

Right ascension from  to

examples: [14 00 00](#) to [18 00 00](#) (B1950)  
[J14 00 00](#) to [J18 00 00](#) (J2000)

Declination from  to

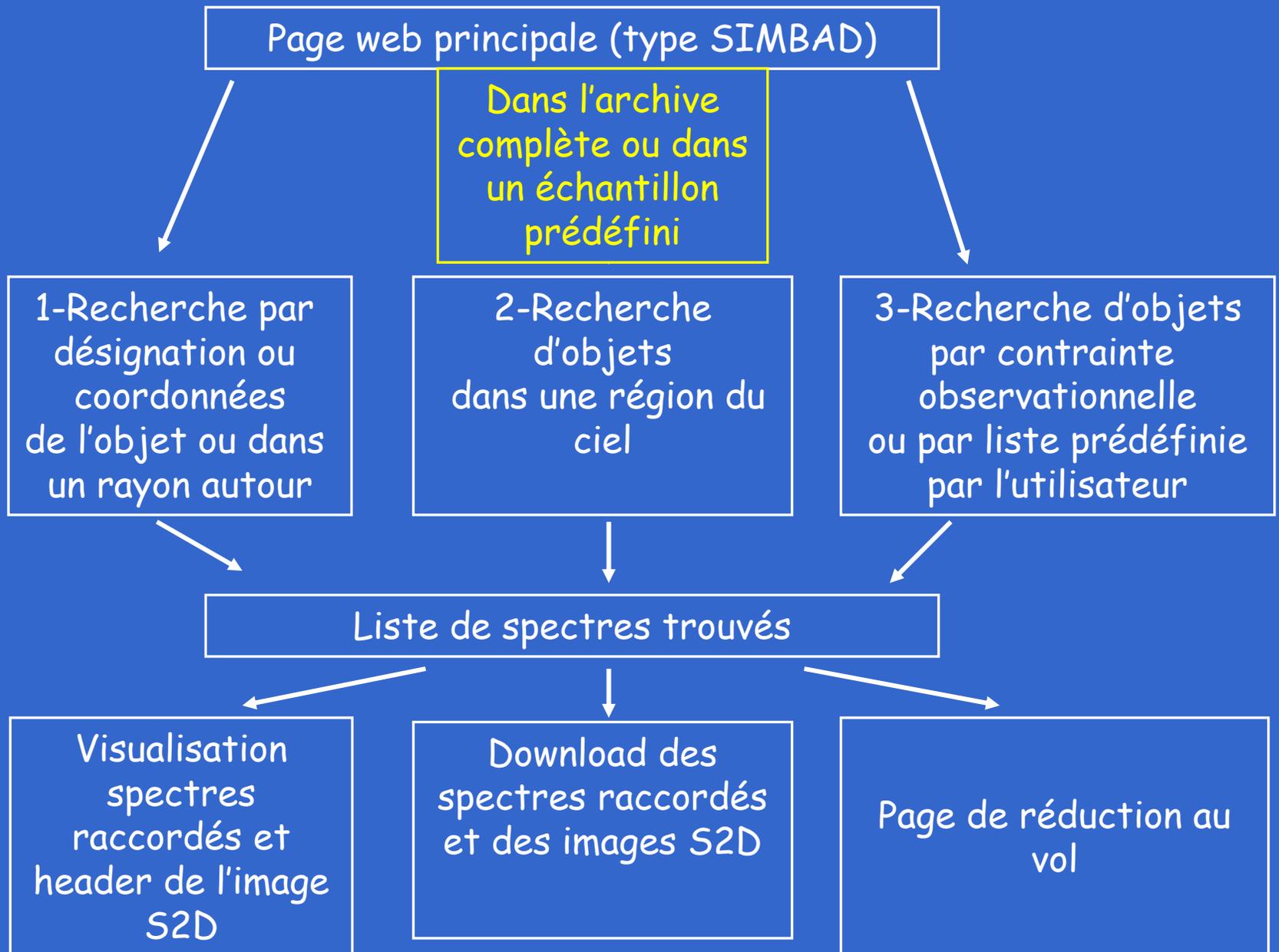
example: [-02 00 00](#) to [02 00 00](#)

### b. Choose a sample in the list:

## Advanced search

# • L'interface web :



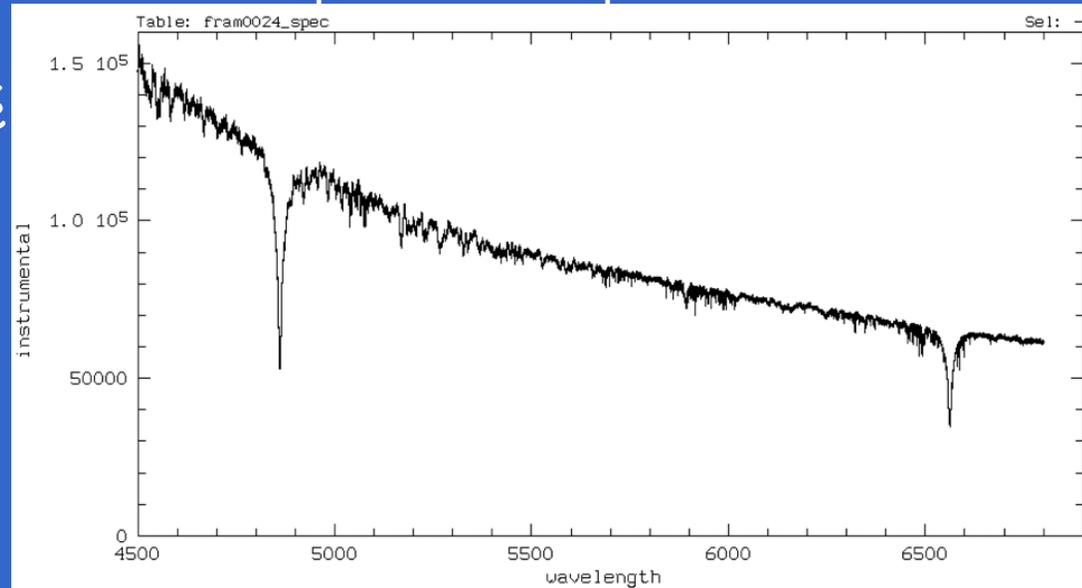
- Image S2D d'ALTAIR des 67 ordres extraits et regroupés en lignes corrigés du biais, dark, flatfield, rayons cosmiques et du blaze.

67 ordres



1024 pixels correspondant aux  $\lambda$

- Spectre d'ALTAIR raccordé et échantillonné à pas constant de 0.05 Å en  $\lambda$   
-flux instrumental-  
(Prugniel & Soubiran 2001)



# Catalogue of the ELODIE archive: HD190007,HD190073 in whole sample

[\[Home\]](#)

[Designation](#) | [J2000 position](#) | [S](#) | [dataset/imanum](#) | [S/N](#) | [view](#) | [download](#) | [customize](#) | 

We found 10 public spectra in the archive

<a href="#">HD190007</a>	J200247.0+031933 <a href="#">S</a>	19990926/0013	45	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		20010813/0014	116	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
<a href="#">HD190073</a>	J200302.0+054417 <a href="#">S</a>	19940826/0009	80	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		19941116/0005	64	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		19950818/0009	68	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		19960312/0022	98	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		19960726/0012	16	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		19960727/0009	44	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		19970706/0009	127	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>
		19980909/0014	213	<a href="#">spec</a>	<a href="#">head</a>	<a href="#">spec</a>	<a href="#">s2d</a>	<a href="#">customize</a>

Redisplay this selection sorted by

Filter the selection with additional constraints  
 right ascension (B1950) [deg]: between  and

Display as:

**Catalogue of the ELODIE archive:** HD190007,HD190073 in whole sample

[\[Home\]](#)

[Designation](#) | [J2000 position](#) | [S](#) | [dataset/imanum](#) | [S/N](#) | [view](#) | [download](#) | [customize](#) |

19970706/0009	127	<a href="#">spec head</a>	<a href="#">spec s2d</a>	<a href="#">customize</a>
19980909/0014	213	<a href="#">spec head</a>	<a href="#">spec s2d</a>	<a href="#">customize</a>

Redisplay this selection sorted by

Filter the selection with additional constraints

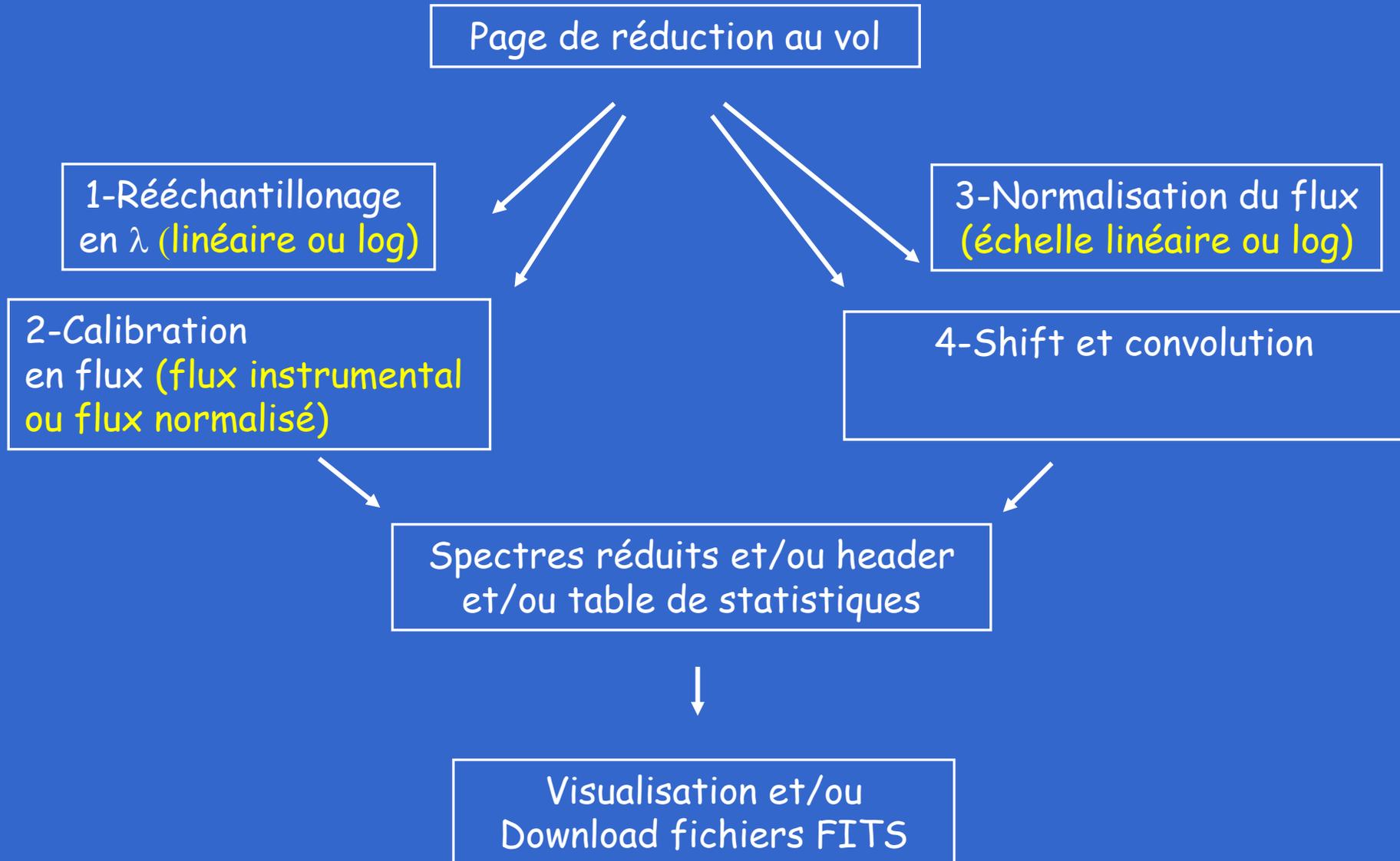
**right ascension (B1950) [deg]:** between  and   
**declination (B1950) [deg]:** between  and   
**signal to noise ratio:** between  and   
**date [YYYYMMDD]:** between  and   
**observer's name:** in   
**program number:** in



The ELODIE archive [Home](#)  
 © [OHP](#)/[INSU-CNRS](#)/[OAMP](#)  
 Contact: [Jihane Moutaka](#)  
 date of execution: 2005-04-02T19:00:52

Display as:

- L'interface web :



Catalogue of the ELODIE archive: Customize

[\[Home\]](#)

[Designation](#) | [J2000 position](#) | [S](#) | [dataset/imanum](#) | [S/N](#) | [view](#) | [download](#) | [customize](#) |

## Pipeline processing

### Processing functions [\[documentation\]](#)

Select the functions to perform on the archived data by clicking on the **red** button AFTER choosing the parameters of each function. The processing will follow the order indicated by this selection.

Notes: The buttons add an action on the "Pipeline command" on the lower part of the page, the other fields set the parameters. Click the Submit button near the "Pipeline command" to start the execution of the pipeline. For more details refer to the [HELP](#) page.

#### Data pre-processing

mask telluric absorption lines

#### Data calibration

Resample to wavelength

#### Data processing

: Linear in lambda  Wstart [Angstroms]:  Wend :  Wstep :

: Instrumental flux

: Linear flux  scaled between Wstart [Angstroms]:  and Wend :

: Shift in velocity and broaden: cz[km/s]  sigma[km/s]

#### Data evaluation

Pipeline command:

# Catalogue of the ELODIE archive: Customize

[\[Home\]](#)

[Designation](#) | [J2000 position](#) | [S](#) | [dataset/imanum](#) | [S/N](#) | [view](#) | [download](#) | [customize](#) |

## Data calibration

Resample to wavelength

## Data processing

**Resampling** : Linear in lambda [v] Wstart [Angstroms]: -1 [ ] Wend : -1 [ ] Wstep : -1 [ ]

**Flux calibration** : Instrumental flux [v]

**Flux normalisation** : Linear flux [v] scaled between Wstart [Angstroms]: [ ] and Wend : [ ]

**VSG** : Shift in velocity and broaden: cz[km/s] [ ] sigma[km/s] [ ]

## Data evaluation

{ [Statistics](#) [Print Header](#)  
[Display spectrum](#)

## Output option

Download to: Hypertext page [v] [\[documentation\]](#)



The ELODIE archive [Home](#)  
© [OHP/INSU-CNRS/OAMP](#)  
Contact: [Jihane Moutaka](#)  
date of execution: 2005-04-02T19:03:37

Pipeline command:  [Submit](#) [Reset](#)

- Qui est SOPHIE ?

- Un « **super-ELODIE** » prévu pour remplacer ELODIE en Mars 2006 (PI D. Gillet, OHP).

- Apports :

- ➔ Amélioration de la magnitude limite d'ELODIE de 2.5 mag

- ➔ Gain d'un facteur 2.5 à 3 sur la précision des mesures de vitesse radiale

- ➔ Résolutions spectrales  $R = 35000$  et  $65000$

- Quelle science avec SOPHIE ?

- Recherche de planètes extrasolaires (détection de planètes de faibles masses...)
- Astrophysique stellaire (variabilité, atmosphères stellaires, spectres synthétiques...)
- Structure Galactique (histoire et formation des différents disques...)
- Astrophysique extragalactique (Synthèse de populations stellaires...)
- L'astérosismologie

# • Plan de développement Ete 2005 :

✍ Etablissement d'un lien VO avec les paramètres des étoiles :

$T_{\text{eff}}$ ,  $[\text{Fe}/\text{H}]$ ,  $\log g$

Programme **TGMET** (serveur de paramètres fondamentaux à Bordeaux)

magnitude, distance

Bases de données

$V_r$

Observations

✍ Introduction de nouvelles options de recherche et de réduction au vol

✍ Création de l'archive SOPHIE (modèle ELODIE)

✍ Standardisation OV :

➔ Fourniture des logs des observations au CDS

➔ Fourniture et enregistrement d'un SSA

(➔ Calibration en flux physiques)

# • Plan de développement à moyen/long terme :

➤ Maintenance technique de l'archive

➤ Maintenance scientifique :

➔ Cross-identification des objets

➔ Contrôle qualité de l'archive

Amélioration de la qualité scientifique de l'archive

➔ Plus de main d'oeuvre

## URL de l'archive ELODIE :

<http://atlas.obs-hp.fr/elodie/>

## Description de l'archive :

J. Moutaka, S.A. Ilovaisky, Ph. Prugniel & C. Soubiran 2004, *PASP* 116, 693