

La base exoplanet.eu et les services OV associés.

Aujourd'hui et (après-)demain

Jean Schneider (LUTh)

Le Sidaner P., Savalle R. & Zolotukhin I. (OV-Paris)

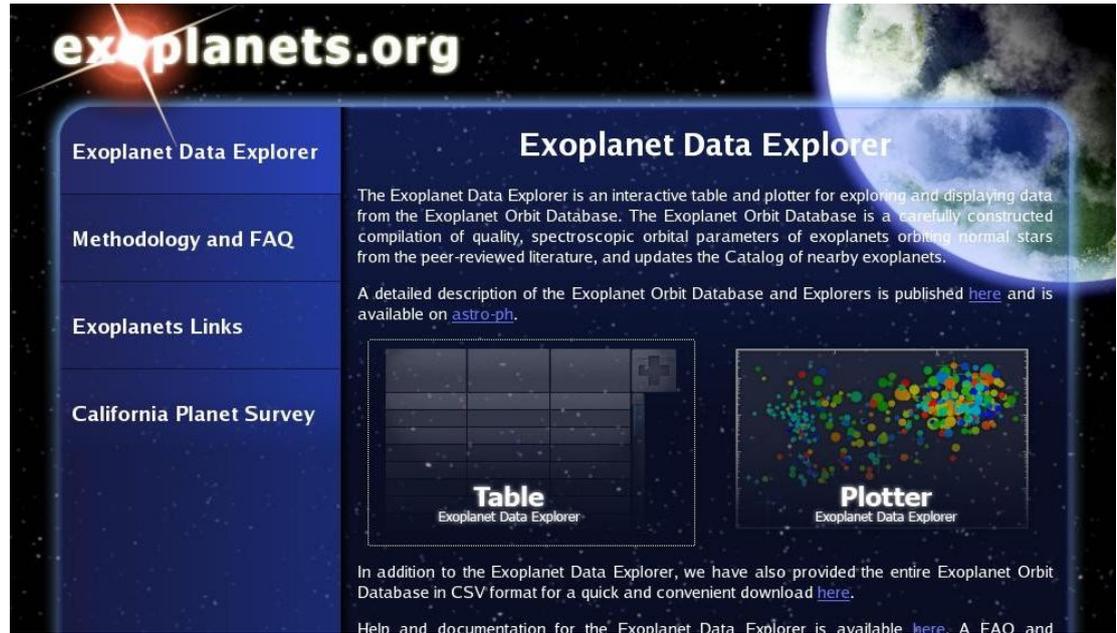
- La base de données exoplanet.eu
- Services OV associés
- Développements futurs

Les catalogues

- exoplanets.org

$$M < 24 M_{\text{Jup}}$$

641 planètes



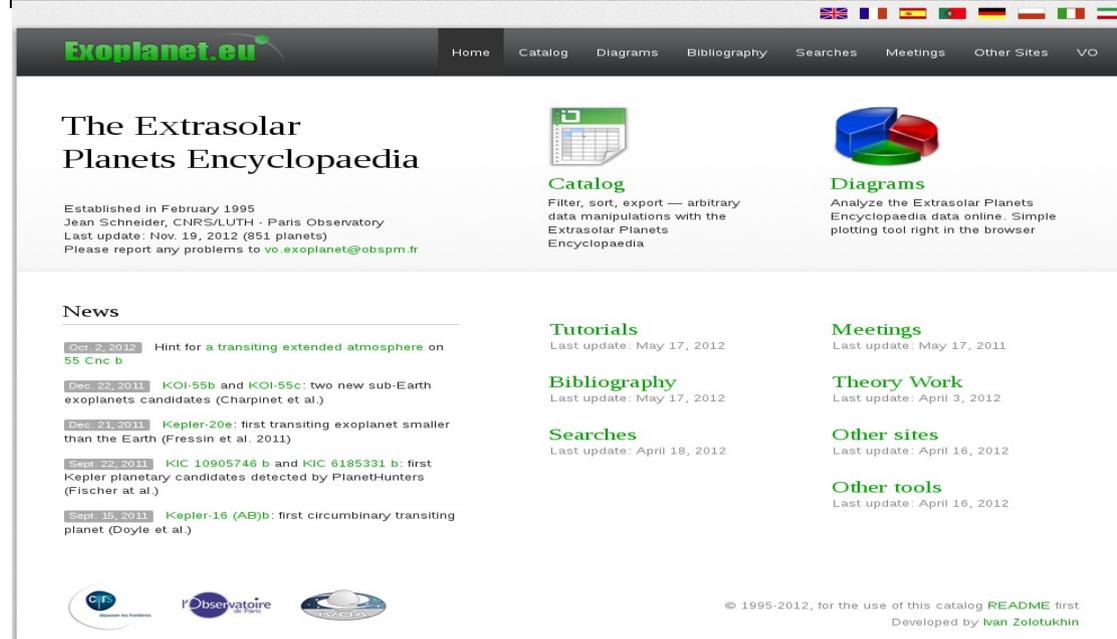
- exoplanet.eu

$$M < 25 M_{\text{Jup}}$$

Mise à jour chaque jour

852 planètes

(jamais > ~20.000)



La base de données exoplanet.eu

- Historique et audience:
 - Démarrage en février 1995
 - 35000 citations sur le web (Google), ~2000 visites/jour
- Contenu:
 - 8 tables:
 - 7 tables en fonction du mode de détection
 - 1 table « candidats non confirmés » <--- délicat!
 - Bibliographie exhaustive (>9000 références)
- Services en ligne fournis

La base de données exoplanet.eu

- Dans chaque table:
 - Masse de la planète (+ rayon)
 - Paramètres orbitaux
 - Principaux paramètres de l'étoile associée
 - Lien à une page individuelle pour chaque planète

La base de données

• Da

-
-
-
-

The screenshot shows the Exoplanet.eu website interface. At the top, there are navigation links: Home, Catalog, Diagrams, Bibliography, Searches, Meetings, Other Sites, and VO. A language selection bar is visible with flags for various countries. The main content area is titled 'Catalog' and includes a search filter with a dropdown menu set to 'All planets' and a 'Filter' button. Below the search bar, it indicates 'Showing 670 planetary systems / 851 planets / 126 multiple planet systems' and a link for 'All fields'. A table of planetary systems is displayed with columns for Planet, Mass, Radius, Period, a, e, i, Ang. dist., Status, Discovery, and Update.

Planet Δ	Mass	Radius	Period	a	e	i	Ang. dist.	Status	Discovery	Update
11 Com b	19.4	—	326.03	1.29	0.231	—	0.011664	R	2008	2011-12-23
11 UMi b	10.5	—	516.22	1.54	0.08	—	0.012887	R	2009	2009-08-13
14 And b	5.33	—	185.84	0.83	—	—	0.010864	R	2008	2012-08-21
14 Her b	4.64	—	1773.4	2.77	0.369	—	0.153039	R	2002	2009-10-07
16 Cyg B b	1.68	—	799.5	1.68	0.689	—	0.078468	R	1996	2009-10-07
18 Del b	10.3	—	993.3	2.6	0.08	—	0.035568	R	2008	2008-02-20
1RXS1609 b	14.0	1.7	—	330.0	—	—	2.275862	R	2008	2011-12-14
24 Sex b	1.99	—	452.8	1.333	0.09	—	0.017821	R	2010	2010-07-28
24 Sex c	0.86	—	883.0	2.08	0.29	—	0.027807	R	2010	2010-07-28
2M 044144 b	7.5	—	—	15.0	—	—	0.107143	R	2010	2010-04-06
2M 0746+20 b	30.0	0.97	4640.0	2.897	0.487	138.2	0.237265	R	2010	2012-01-20
2M 2140+16 b	20.0	0.92	7340.0	3.53	0.26	46.2	0.1412	R	2010	2012-01-20
2M 2206-20 b	30.0	1.3	8686.0	4.48	—	44.3	0.167979	R	2010	2012-01-20
2M1207 b	4.0	—	—	46.0	—	—	0.877863	R	2004	2010-12-28
30 Ari B b	9.88	—	335.1	0.995	0.289	—	0.025254	R	2009	2009-11-27
4 Uma b	7.1	—	269.3	0.87	0.432	—	0.011083	R	2007	2012-08-10
42 Dra b	3.88	—	479.1	1.19	0.38	—	0.01223	R	2009	2009-03-23
47 Uma b	2.53	—	1078.0	2.1	0.032	—	0.150322	R	1996	2010-03-10
47 Uma c	0.54	—	2391.0	3.6	0.098	—	0.257695	R	2001	2010-03-10

La base de données exoplanet.eu

- Dans la page individuelle de chaque planète:
 - Masse (+ rayon) et paramètres orbitaux avec les erreurs
 - Epoque du passage au péri-astre
 - Pour les planètes en transit: époque du transit primaire et secondaire
 - Caractéristiques et coordonnées de l'étoile parente et lien AR <---> à la page Simbad
 - Bibliographie exhaustive associée à la planète
 - Commentaires éventuels

Planet gamma Cephei b

Name	gamma Cephei b	
Discovered in	2003	
$M \times \sin i$	$1.85 \pm 0.06 M_J$	
Semi-major axis	$2.05 \pm 0.06 \text{ AU}$	
Orbital period	$903.3 \pm 1.5 \text{ days}$	
Eccentricity	0.049 ± 0.034	
ω	94.6 ± 34.6	
T_{peri}	53147 ± 71	
Radius	—	
Inclination	$5.7^{+1.9}_{-1.9}^\circ$	
Update	Jan. 14, 2011	
Detection method	detected by radial velocity	
Molecules detected	—	

Remarks

11 Jan 2011: Reffert et al. 2011 give a mass range derived from astrometry $5.0 - 26.9 M_{\text{Jup}}$ at the 3σ level .

The errors on inclination are at the 3σ level (Reffert et al. 2011) **27 September 02:** The star is part of a binary system with period 70 yrs \pm 16 yrs, with an eccentricity of 0.439 ± 0.06 (Cochran et al 2002).

Other web-pages

- [McDonald Observatory data](#)

Related publications

Regions of Dynamical Stability for Discs and Planets in Binary Stars of the Solar Neighborhood

Aug. 13, 2012 JAIME L., PICHARDO M. & AGUILAR L.

Star

Name	gamma Cephei	
Distance	13.79 pc	
Spectral type	K1III-IV	
Apparent magnitude V	3.22	
Mass	$1.4 \pm 0.12 M_{\text{Sun}}$	
Age	6.6 Gyr	
Effective temperature	$4800 \pm 100 \text{ K}$	
Radius	$4.9 R_{\text{Sun}}$	
Metallicity [Fe/H]	0.18	
RA ₂₀₀₀	23:39:20.0	
Dec ₂₀₀₀	+77:37:56	
Planetary system	1 planet	

More data

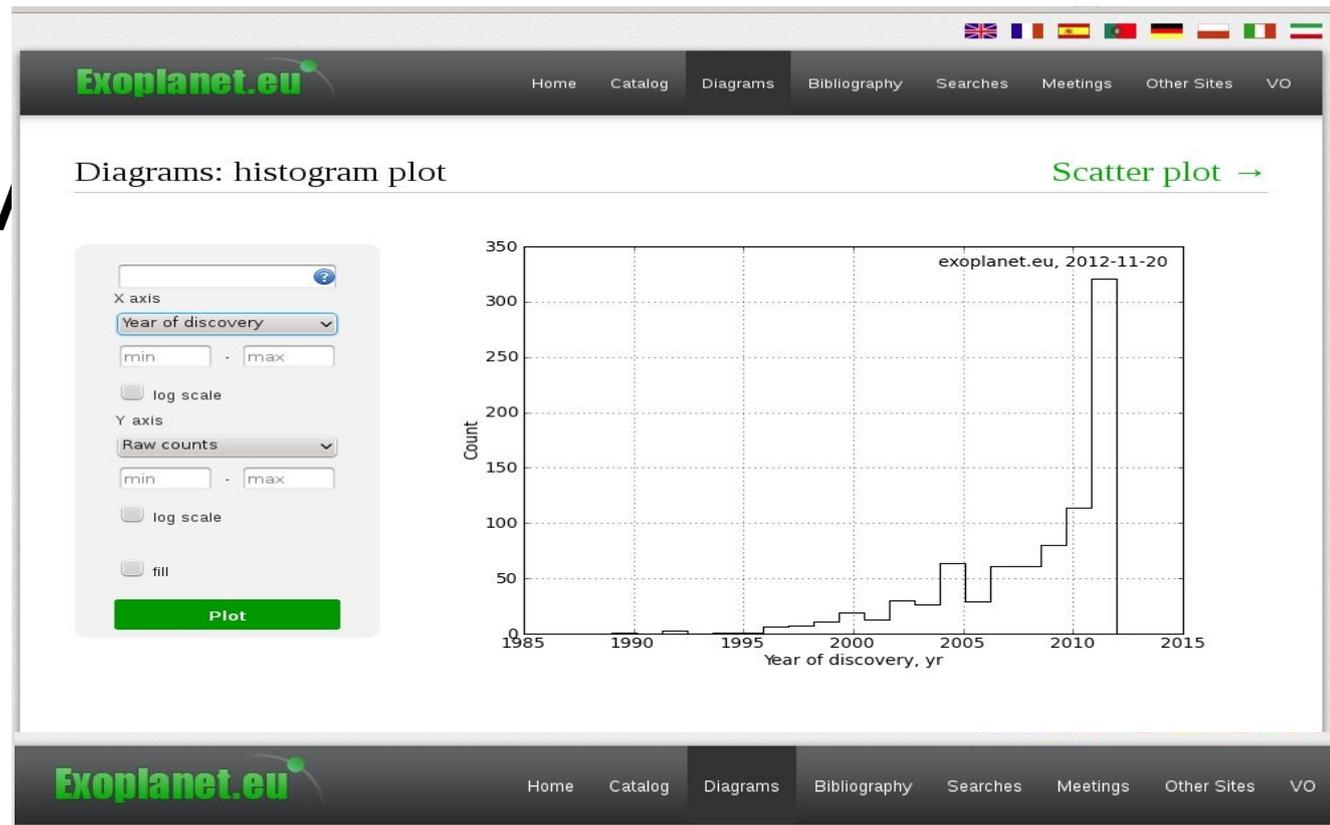
- [Simbad](#)
- [Most recent references](#) (ADS)

Les services en ligne fournis

- Histogrammes
- Diagrammes
- Cone-Search
- Export des tables en CSV et XML
- Lien au monde OV par <http://voparis-srv.obspm.fr/srv/tap-exoplanet> par exemple

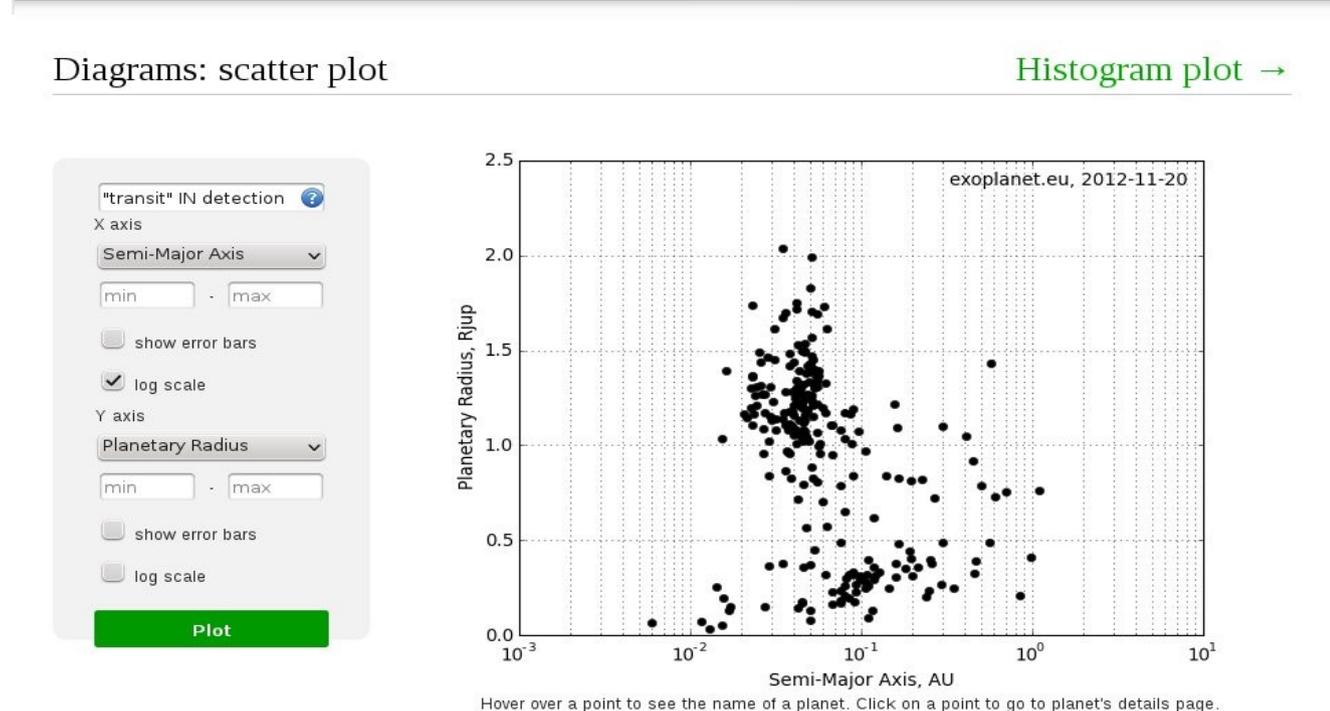
Les serv

- Histogrammes



- Diagrammes
(usage scientifique)

Schneider et al. 2011
A&A, 532, A79



Les services en ligne fournis

- Cone-Search:

Mise en place depuis plusieurs années d'un cone search sur le catalogue..

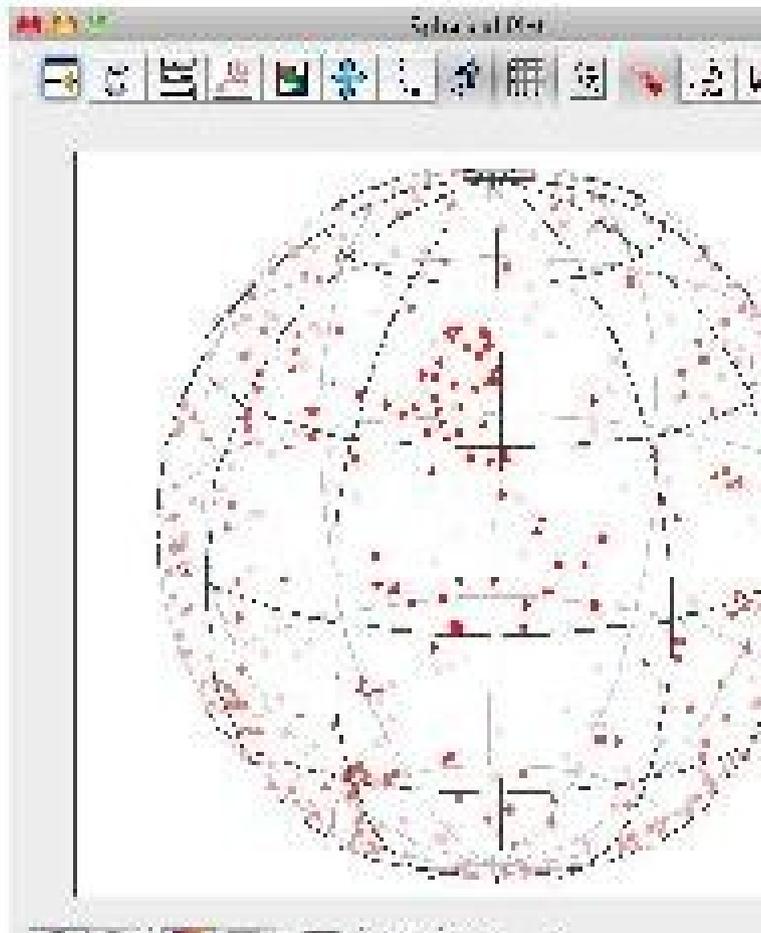
Accès: <http://voparis-srv.obspm.fr/srv/scs-exoplanet.php>

Depuis, mise en place de TAP Table Access Protocol

Les services en ligne fournis

- Lien au monde OV:

<http://voparis-srv.obspm.fr/srv/tap-exoplanet> par exemple:



Développements futurs

- Davantage de données
 - spectres, températures, albedos, exo-satellites, exo-anneaux, etc
- Nouveaux services
 - ♦ Filtres supplémentaires pour les stats.
 - ♦ Accès direct aux outils OV externes (TOPCAT etc)
 - ♦ Calculs divers en ligne (structure interne: PlanetLab, atmosphères, orbites etc)
 - ♦ Infographie: orbites, spectres, structure interne et atmosphère etc
 - ♦ Vers un « Google Exoplanets »?
 - Grand public (gadgets?)
 - Education
 - Professionnel <== Réflexion en cours

Développements futurs

Toute suggestion est la bienvenue

Une urgence

Vue la montée en puissance de la charge de travail:

- Recrutement indispensable sur un poste « tâche de service » CNAP.
- Recrutement d'un ingénieur dédié