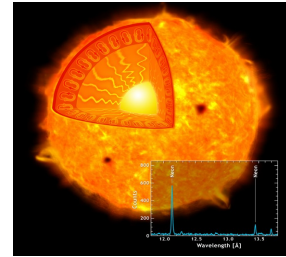


ODALISC: Des données atomiques aux applications.



Franck Delahaye (CEA/SAp)

Collaborations:

Physique Atomique – Opacités:

Claude Zeppen (UMS 2201)

The Opacity/Iron Project team (M.J. Seaton et al.)

Emile Biémont (Univ. Liège)

Christophe Blancard (CEA/DAM)

Philippe Cossé (CEA/DAM)

Gérald Faussurier (CEA/DAM)

Jean-Claude Gauthier (CELIA)

Olivier Peyrusse (CELIA)

Astrophysique – Stellaire:

Georges Alecian (LUTh)

Marc Pinsonneault (Ohio State Univ.)

Astrophysique de laboratoire-Grands Lasers :

Edouard Audit (CEA/SAp)

Jean-Pierre Chièze (CEA/SAp)

Guy Schurtz (CELIA)

Chantal Stehle (LERMA)

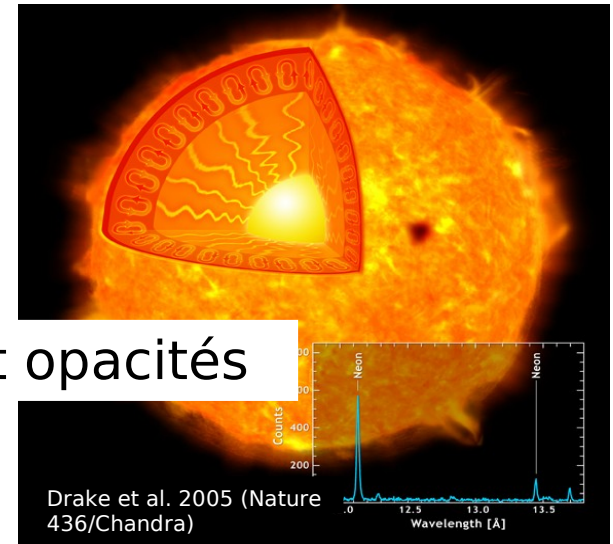
Frédéric Thais (CEA/DRECAM)

Comment évolue le choc au cours de l'explosion d'une novae?



Données atomiques et opacités

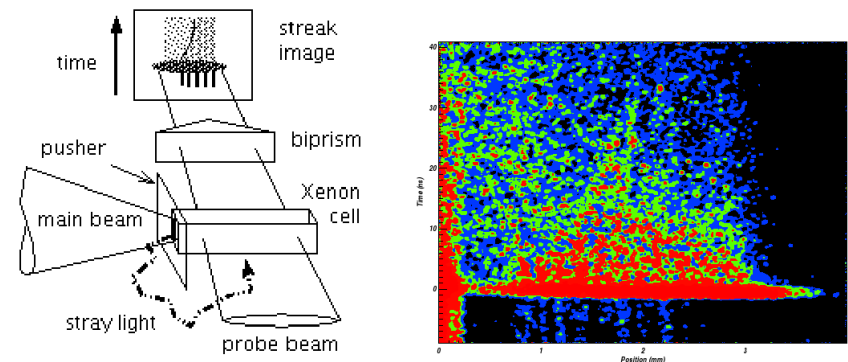
Quelle est la composition du Soleil? Comment évolue la structure des étoiles?



Comment retracer l'historique de l'enrichissement chimique de l'univers? Quel est l'age de l'univers?

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub							
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

Comment simulé les expériences de chocs radiatifs astrophysiques?



Données Atomiques: candidat naturel pour base de données OV

MAIS ...

Quoi?

Pour qui?

Par qui?

EXISTANT

The Opacity/Iron Project database – tiptopbase

NIST

CHIANTI

MOLAT

XSTAR

.....

Projet ODALISC

Objectif:

Créer une base de données d'opacités sur le web pour les communautés Plasmas-lasers et astrophysique.

Equipes:

Plusieurs groupes de physiciens atomistes utilisant différentes méthodes.

Des équipes de simulations dans différents domaines.

Des expérimentateurs.

Une cellule informatique pour les développements de visualisation et d'interfaces.

Collaboration entre différents laboratoires:



Partiellement financé par ANR (ANR SYNERGHY, PI: Edouard Audit)

La base de données ODALISC

Des opacités pour 1 grand nombre d'éléments sur une large gamme de conditions ρ -T

Des opacités spectrales produites par différentes méthodes.

Des moyennes de Planck et Rosseland.

Les incertitudes associées aux diverses données.

Les domaines de validité.

Des données au format standardisé.

Des routines pour l'accès aux données et leur utilisation dans les codes d'applications.

Des outils de visualisation et de diagnostics pour les utilisateurs et producteurs.

ODALISC

Base de données d'opacités spectrales et moyennées ...

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window titled "The Odalisc Project Main Page - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL <http://irfu.cea.fr/Projets/Odalisc/>. The page content includes:

- Main Page** navigation: database, tools, visu.
- dapnia**, **cea**, and **saclay** logos.
- The ODALISC project** section: "The ODALISC project is a collaboration involving the CEA/DAPNIA (COAST project team) at Saclay and the CELIA (Centre Lasers Intenses et Applications) laboratory at Bordeaux. Both laboratories are part of ILP (Institut Lasers et Plasmas). The goal of the project is to create a database on the Web of opacity data. This database and the associated tools will allow the Plasmas Lasers and the Astrophysics communities to share their expertise in neighbor domains." Links: <http://www.celia.u-bordeaux1.fr>, <http://www-dapnia.cea.fr/Projets/COAST>, [Email : odalisc@cea.fr](mailto:odalisc@cea.fr). Note: "This project is partly financed by the french ANR (Agence Nationale de la Recherche) project SINERGHY <http://www-dapnia.cea.fr/Projets/SINERGHY/>".
- Software downloading and Database access** section: <http://cds.datagrid.cea.fr:8080/odalisc/>. Includes the **Institut Lasers & Plasmas** logo and logos for **dapnia**, **cea**, and **saclay**.
- COAST project** image: A blue, abstract, star-like pattern.
- Financé par ANR** logo.
- with CELIA Bordeaux** and **and** logos.

http://irfu.cea.fr/Projets/Odalisc/
edouard.audit@cea.fr

Terminé

... pour un grand nombre d'éléments sur un large domaine T-ρ ...

Opacity element selection - Mozilla Firefox

Echier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Aide

http://cds.datagrid.cea.fr:8080/odalisc/opacities.do?operation=select_files

Opacity element selection

Odalisc Database

Periodic Table of the Elements

1 H																	2 He														
3 Li	4 Be															5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne										
11 Na	12 Mg															13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar										
19 K	20 Ca															21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr															39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg							

[main page](#) [clear](#) [upload](#) [logout](#)

Terminé

... calculées par différentes méthodes.

Opacity element selection - Mozilla Firefox

http://cds.datagrid.cea.fr:8080/odalisc/opacities.do?operation=select_files&element=Iron

Odalisc Database

Periodic Table of the Elements

1 H																	2 He														
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne														
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar														
19 K	20 Ca											21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr				
37 Rb	38 Sr											39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe				
55 Cs	56 Ba	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg							

Iron Fe Z : 26 A : 55.845

File	Model	Size	Uploaded	Created	N	ρ	pmin	pmax	N T	Tmin	Tmax	Kem	Kd
Fe_model.h5	Gommes	160 MB	30 Jul 2007 18:00	17 Jul 2007	100	1E-4	1E1	100	0.1	10000.0	n	n	

B.Thooris
correction temp et nu en eV ; Zstar2 non exploitable !

Copyright
pour publication de resultats avec ce fichier, voir Bruno Thooris CEA/DAPNIA

Terminé

ODALISC:

Des outils pour facilement incorporer les données dans son application

Opacity Database Welcome - Mozilla Firefox

Eichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils Aide

http://cds.datagrid.cea.fr:8080/odalisc/tools/index.html

Getting Started Gmail BANK NEWS RADIO ASTRO CEA SYTADIN Pages Jaunes conjugaison NAM2008 at QUB EPS 2008 CNAP2008 SVN Book

Odalisc Database

Opatools : the tools for reading/writing Opacity files : Tools have been developed for users to read the opacity HDF5 files, to create HDF5 files for feeding the database, and to reorganize the data by groups of frequencies.

These tools are written in Fortran and can be downloaded by authorized persons from the database site.

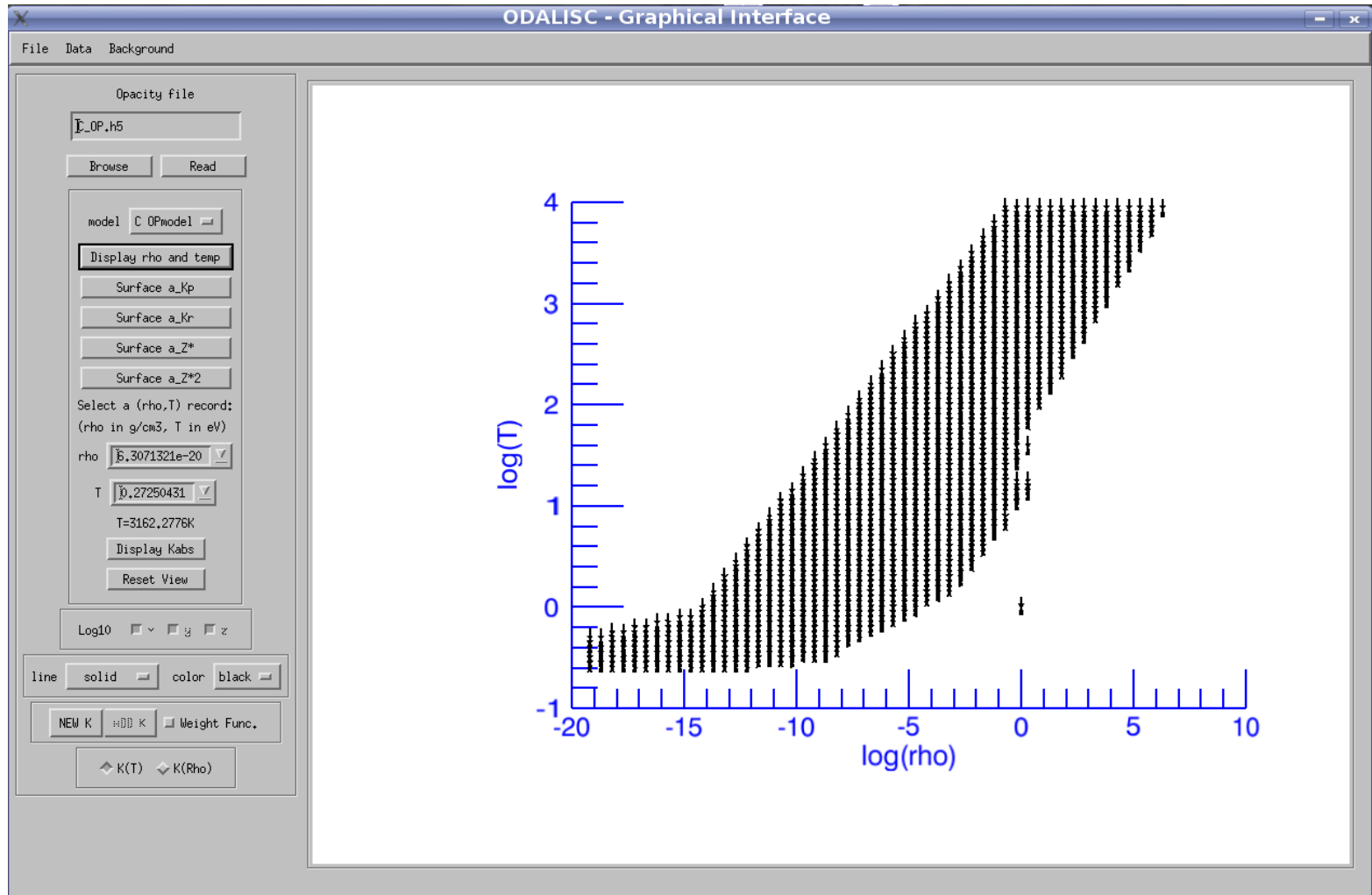
- ◆ Program **Oparead** :
the file [oparead.tar.gz](#) contains a Fortran model to read a xx_model.h5 file and put the parameters in a module struc_hdf for use in the user's Fortran program. The tar file contains makefile, main program and useful subroutines.
- ◆ Program **Opawrite** :
the file [opawrite.tar.gz](#) contains a Fortran model to create a xx_model.h5 file from the user's Fortran program (taking example from the code Gommès). The tar file contains makefile, main program and useful subroutines.
- ◆ Widget **Opawidget** :
the file [opawidget.tar.gz](#) contains the latest version of the IDL widget to analyze of the xx_model.h5 database files. This widget is run from an IDL environment.

[main page](#)

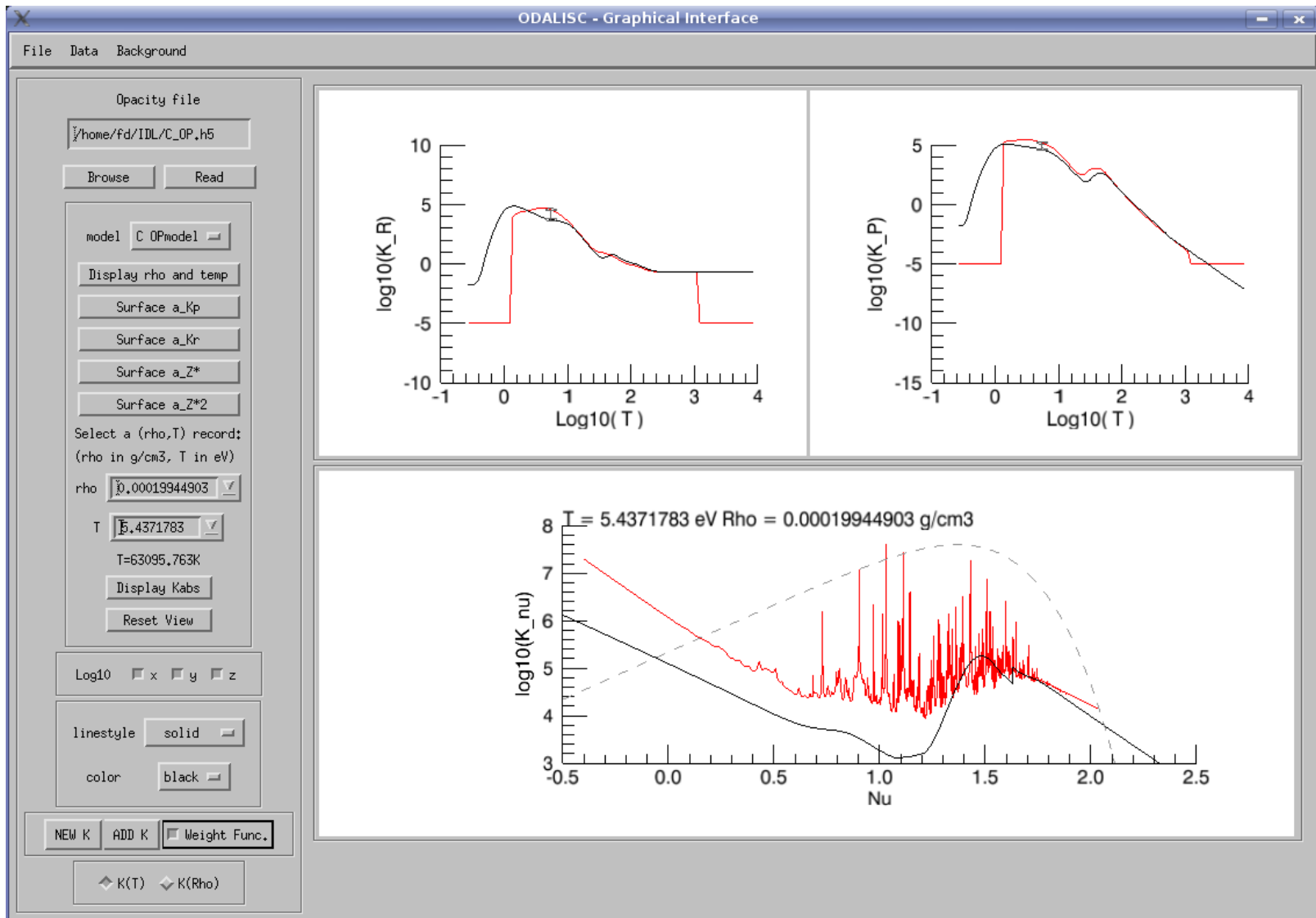
Terminé

ODALISC

Un widget pour les utilisateurs



... et pour les producteurs de données.



ODALISC: à suivre ...

ODALISC:

- Plusieurs sources de données d'opacités – Incertitudes associées
- Qualification des données par comparaisons entre méthodes, avec les données expérimentales et tests dans les applications
- Etudes des effets des incertitudes sur les prédictions des modèles – Propagations d'erreurs.

Réunion de plusieurs expertises au sein d'un même projet permettant de produire, tester et qualifier les données atomiques et les opacités.

A terme pourrait être une base de données pour l'OV.

- Partager notre expertise pour produire, qualifier les données d'opacités.
- Etendre les services et les données.

Profiter des compétences OV existantes pour une amélioration et une plus large diffusion.

Nous sommes très intéressés pour faire partie d'un groupe de travail sur les bases de données atomiques !