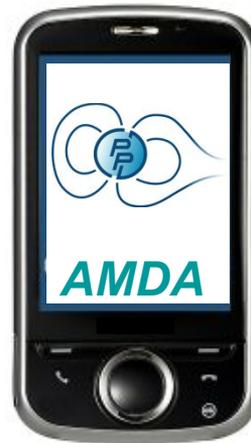


# Évolutions récentes et à venir de l'outil CDPP/AMDA : réflexions sur les applications mobiles



*Vincent Génot  
Benjamin Renard  
et l'équipe CDPP*

**Atelier ASOV 26/11/2012**

# Plan

- Le CDPP
- Le développement de l'outil d'analyse en ligne AMDA
- Applications mobiles
  - État actuel des réflexions au CDPP
  - Exemple
  - Analyse des évolutions nécessaires

# CDPP : <http://cdpp.cesr.fr>

Centre de Données de la Physique des Plasmas  
Plasma Physics Data Centre

MAIN MENU

- Home
- About the CDPP
- CDPP Team
- Educational links
- Useful Servers
- Documents
- News
- Search articles
- Contact

DATA

- Full archive
- Mirror Thomson database

SERVICES

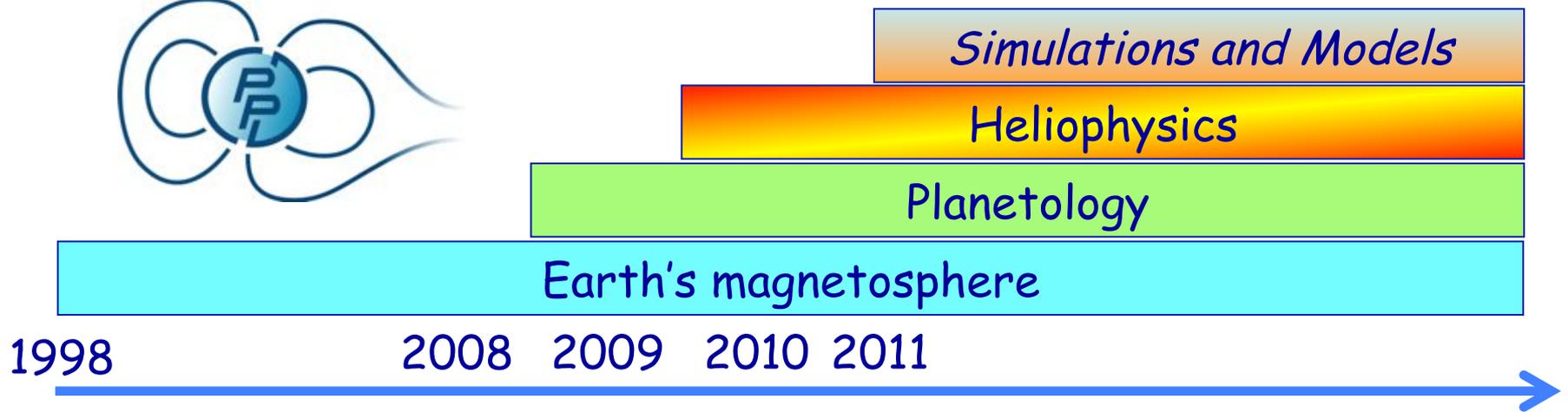
- AMIA**
- REGISTERED
- Forum

Home

- French national centre (CNRS-CNES) > 14 years
- Hosted at IRAP, Toulouse, France
- Missions:
  - Archiving data for long-term preservation
  - Data valorisation
    - Making data easy to use
    - **Providing tools and services**
  - Participation to Virtual Observatories within projects

CNRS INSU CNES

# Evolution thématique du CDPP



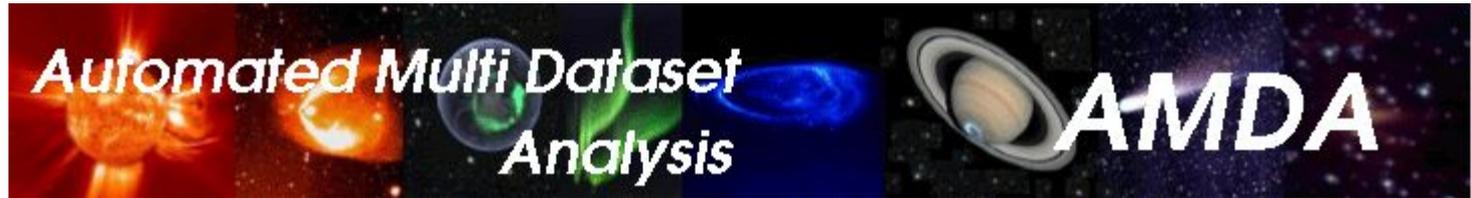
## Staff

- about 10 FTE (engineers and scientists)
- from IRAP, CNES, LESIA and industrial support

## Activities

- IT developement (several tools)
- Science (post-docs)
- Support to future missions

# AMDA : <http://cdpp-amda.cesr.fr>



## PHASE 1



- Initialement pensé pour valoriser les données du CDPP
- Accès à des données simples et standardisées en physique des plasmas planétaires
- Concept de l'espace de travail qui centralise toute la production de l'utilisateur
- Une première phase : réutilisation de l'existant, test d'intégration
- Construit autour d'une base + outil de visualisation développé pour la mission magnétosphérique CLUSTER (DD-Cluster, interface web)
- 1ère version en quelques mois. Langages : IDL, C, Fortran, javascript, php
- Fonctionnalités : tracés, recherche conditionnelle, paramètres utilisateurs

# AMDA : interface actuelle

- Système d'onglets pour accéder aux diverses fonctionnalités
- Tracés dans nouvelle fenêtre
- Javascript; firefox only; code « light & dirty »

The screenshot displays the AMDA web interface. At the top, there are navigation tabs: Help, Feedback, Logout, My Data, My Parameters, My Time Tables, My Catalogs, Plot Data (selected), Download Data, Search in Data, and Add External Data. On the left is a tree view of data sources including VEX, MEX, ephemeris, MA, imaextra\_spectra\_prelim, ELB, MARSIS, MOS, MESSENGER, ULYSSES, Stereo-A, Stereo-B, ACE, WIND, THEMIS-A through E, CLUSTER1, and CLUSTER2. The main area features a table with columns: D&D, N, Parameter Name, Arguments, Plot Size (Width, Height), X Data Range (Xmin, Xmax), and Y Data Range (Ymin, Ymax). Below the table are controls for Orientation (Portrait/Landscape), Plot Format (PNG, PDF, PS), and a Start/Interval time table selector.

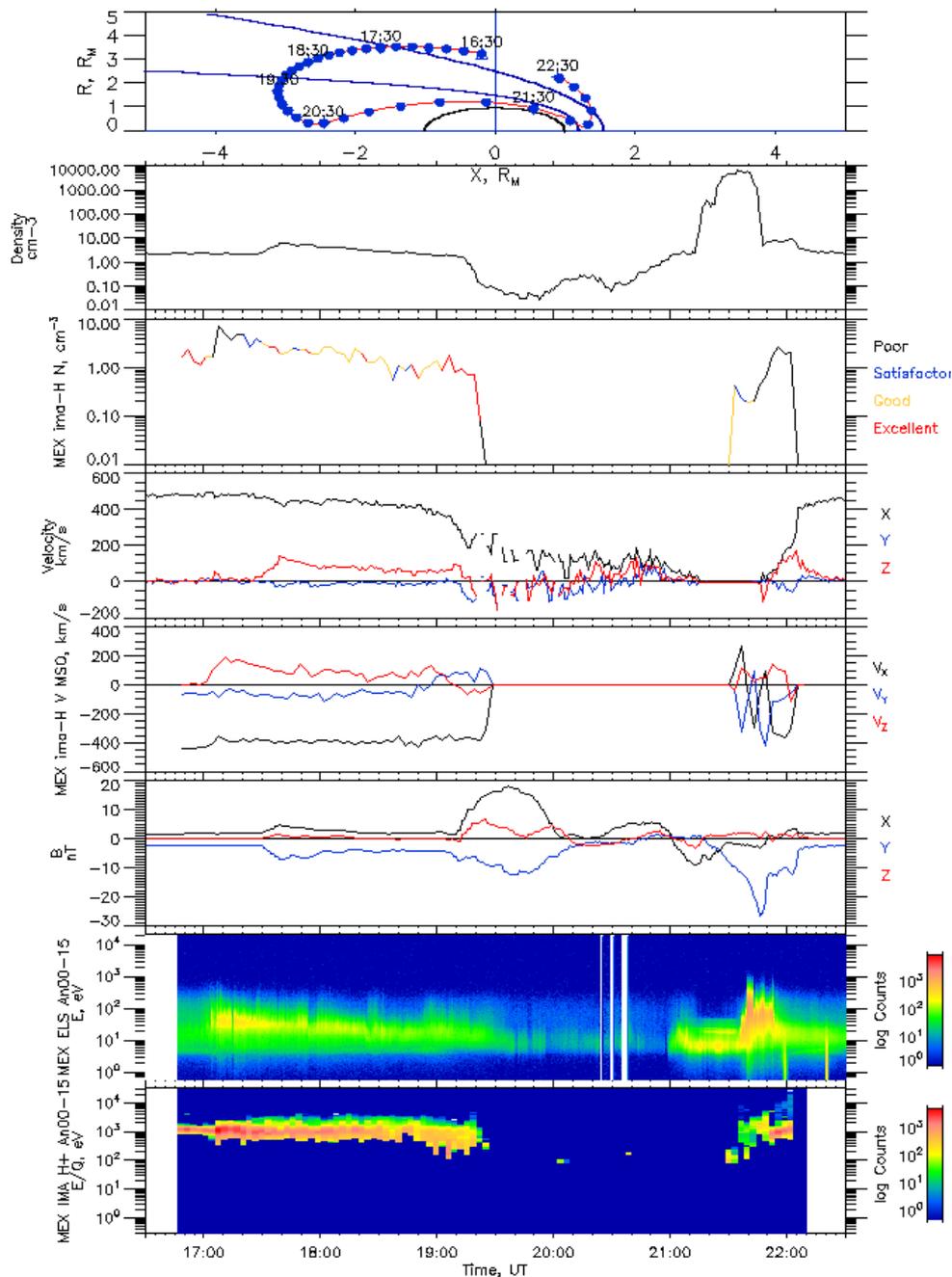
D&D	N	Parameter Name	Arguments	Plot Size		X Data Range		Y Data Range	
				Width	Height	Xmin	Xmax	Ymin	Ymax
<input type="checkbox"/>	X 0	xyz_mex(0.2)	/cyl	1	0.2	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	X 1	wsd_dens_mex	/log	1	0.2	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	X 2	mex_h_dens		1	0.2	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	X 3	wsd_vt_mex		1	0.2	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	X 4	mex_h_vel(0.2)		1	0.2	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	X 5	wsd_b_mex		1	0.2	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	X 6	mex_els_spec		1	0.2	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	X 7	mex_h_spec		1	0.2	0	0	0	0

Orientation:  Portrait  Landscape

Plot Format:  PNG  PDF  PS

Start: Year: 2007, Min: 07, Day: 12, Hour: 16, Min: 30, Sec: 00  
Interval: Day: 000, Hour: 6, Min: 00, Sec: 00

Select Input Time Table:  
 My Time Tables  Shared Time Tables



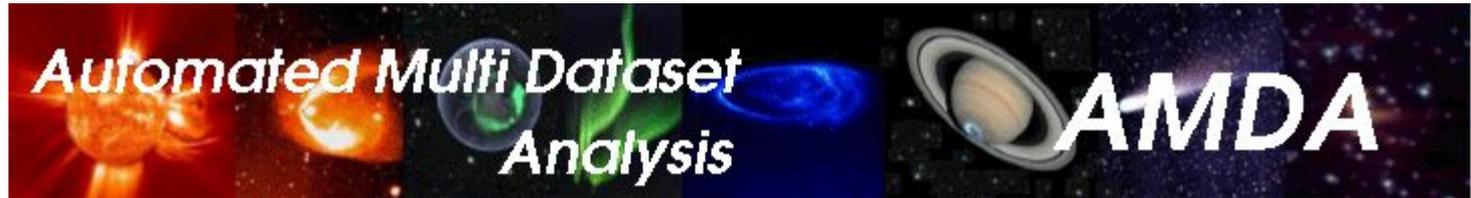
## Analyse de données avec AMDA

- Tracés
- Recherche conditionnelle
- Classification

StartTime	StopTime
2000-05-24T01:54:00	2000-05-24T01:55:30
2000-05-24T04:15:00	2000-05-24T04:16:30
2000-05-24T04:31:30	2000-05-24T04:33:00
2000-07-11T04:24:30	2000-07-11T04:26:00
2000-07-11T04:38:00	2000-07-11T04:39:30
2000-07-11T05:03:30	2000-07-11T05:05:00
2000-07-11T05:06:30	2000-07-11T05:08:00
2000-07-11T05:21:30	2000-07-11T05:24:30
2000-07-11T05:44:00	2000-07-11T05:47:00
2000-07-11T05:48:30	2000-07-11T05:51:30
2000-07-30T03:57:40	2000-07-30T04:00:40
2000-08-12T03:25:20	2000-08-12T03:26:50

Time Table

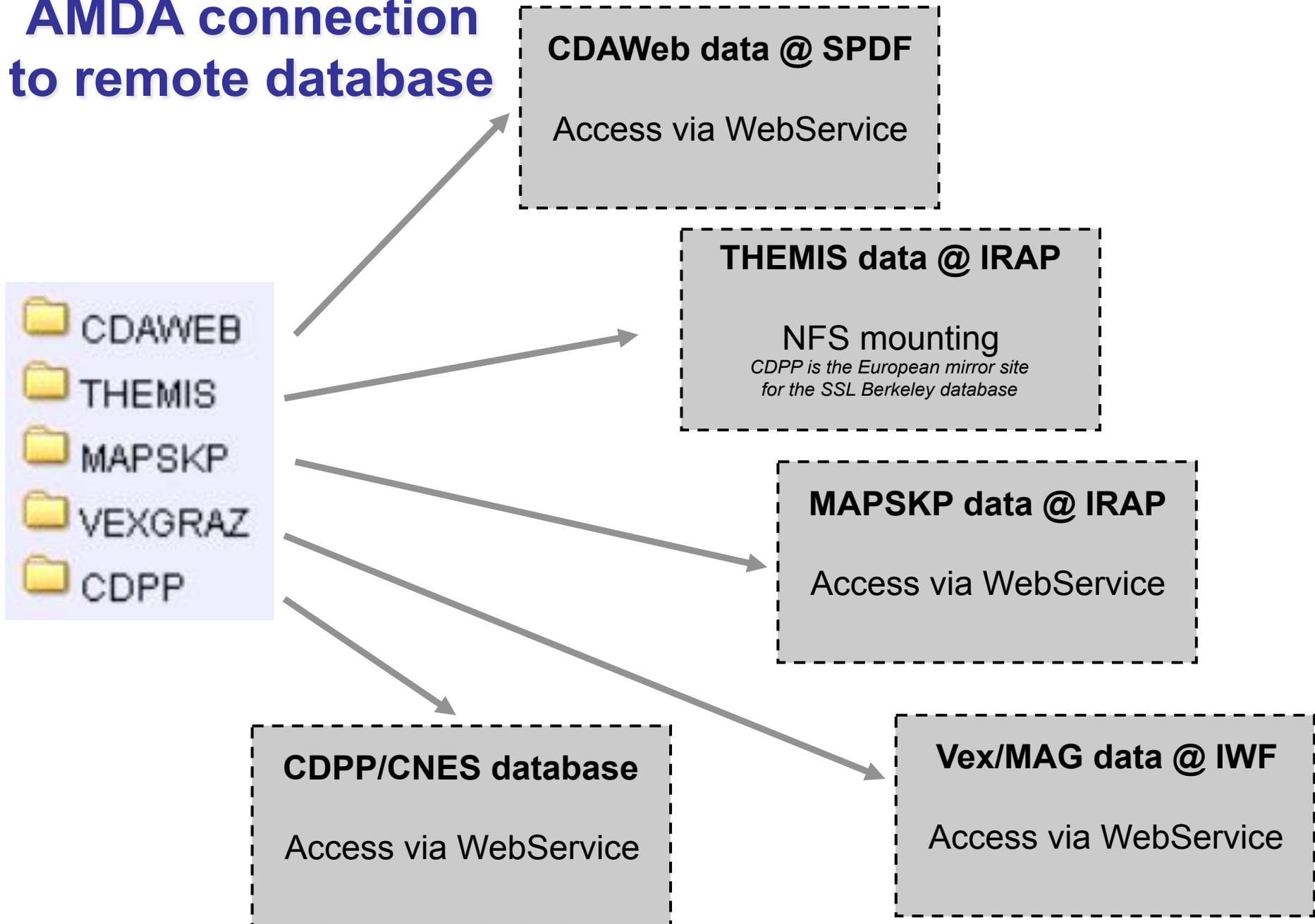
# AMDA : <http://cdpp-amda.cesr.fr>



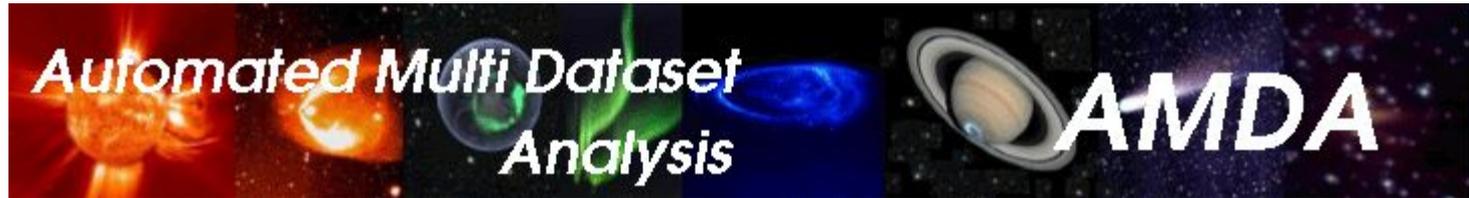
## PHASE 2

- Amélioration constante du prototype en relation avec les avis du Comité des Utilisateurs (CU) du CDPP
- Nouvelles fonctionnalités : catalogues, upload, accès à des bases externes
- Augmentation du nombre d'utilisateurs (environ 300 inscrits aujourd'hui)
- Utilisation scientifique : ateliers, articles
- Implication du CDPP dans les projets européens/internationaux

# AMDA connection to remote database



# AMDA : <http://cdpp-amda.cesr.fr>



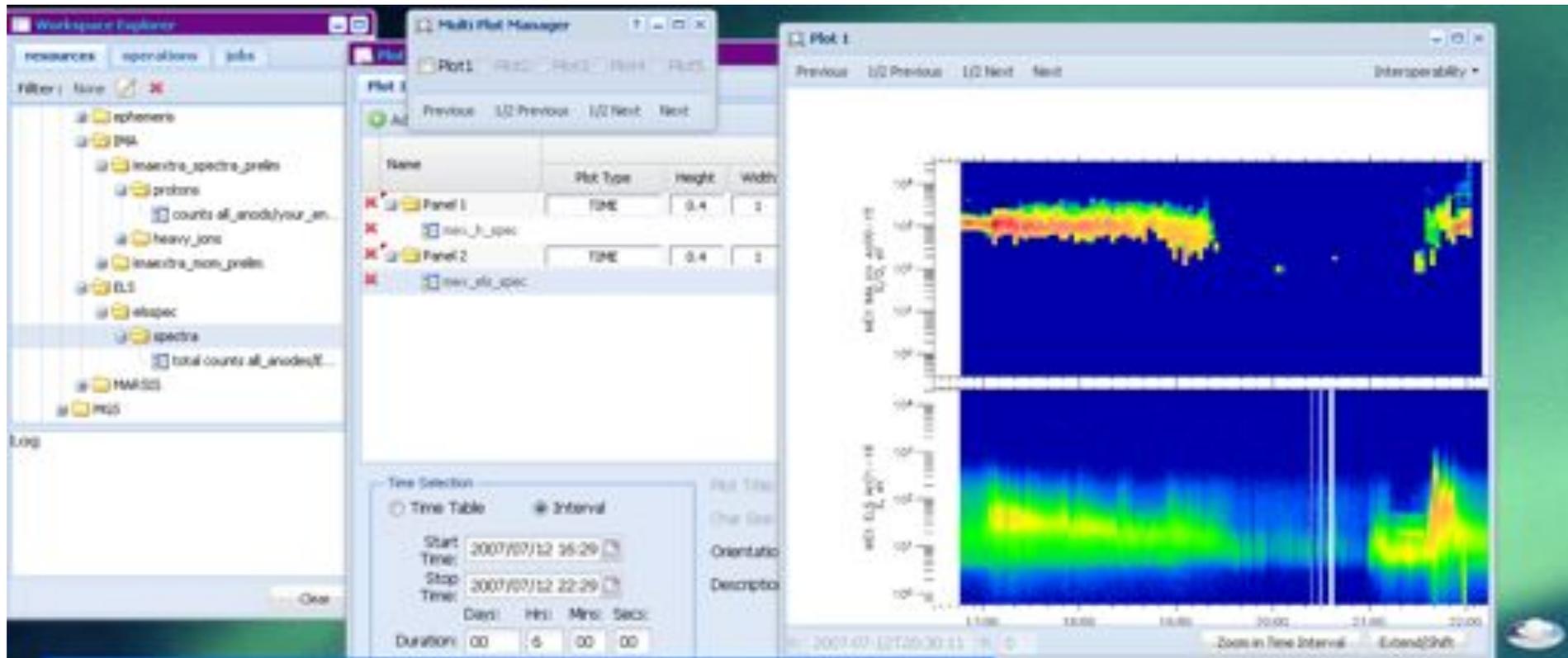
## PHASE 3

- Industrialisation (en cours) : nouvelle interface, nouveau kernel
- Ouverture vers les VO
  - protocole SAMP (envoi des données vers TOPCAT)
  - Distribution des données par web-services
- Fort développement de la base de données (planétaires essentiellement, PDS)
- Visibilité dans les projets Europlanet, HELIO, IMPEX, Vispanet ...



# AMDA : interface en construction

- Toutes les fonctionnalités sont accessibles au sein de la même fenêtre d'un navigateur
- Système « Desktop »; ExtJS; tous les navigateurs ?
- Facilité d'intégration de nouvelles fonctionnalités scientifiques et de gestion
- Facilité d'intégration dans des environnements interopérables (OV)



## Current datasets in AMDA

Sun

ULYSSES : Ephem, MAG, SWOOP  
Stereo : Ephem, SWEA, MAG, PLASTIC  
ACE : Ephem, MAG, SWEPAM  
WIND : Ephem, MAG, SWE

Mercury

MESSENGER : Ephem, MAG, FIPS, EPS  
Mariner 10 : MAG

Venus

Venus Express : Ephem, IMA, ELS, MAG  
PVO : Ephem, MAG

Earth  
Moon

THEMIS : Ephem, ESA, MAG  
Cluster : Ephem, MAG, CIS, PEACE, RAPID, EFW, WHISPER, STAFF  
Double Star 1 : Ephem, MAG, HIA  
IMP-8 : Ephem, MAG, MIT  
GEOTAIL : Ephem, MGF, LEP  
POLAR : Ephem, MFE  
INTERBALL-Tail : Ephem, MAG, CORALL  
ISEE : Ephem, MAG, FVA  
Indices : AE, DST, ASY-SYM, PC North, AM, AA

Mars

ARTEMIS : Ephem, ESA, MAG  
Kaguya (under discussion) : MAG, PACE

Jupiter

Mars Express : Ephem, IMA, ELS, MARSIS  
Mars Global Surveyor : Ephem, MAG, ER, PROXY

Saturn

Galileo : Ephem, MAG, EPD, PLS  
Michigan Solar Wind Model  
Voyager 1 & 2 : Ephem, MAG, PLS, PWS  
Pioneer 10 & 11 : MAG  
ULYSSES : Ephem, MAG, SWOOPS

Uranus

Cassini : Ephem, RPWS (SKR, Langmuir Probe), MAG, CAPS  
Michigan Solar Wind Model  
Voyager 1 & 2 : Ephem, MAG  
Pioneer 11 : MAG

Neptune

Voyager 2 : MAG  
Voyager 2 : MAG

***Giving easy access to a wide variety of data***

**Recent effort :**

- Jupiter database to prepare the JUICE mission

**To come soon :**

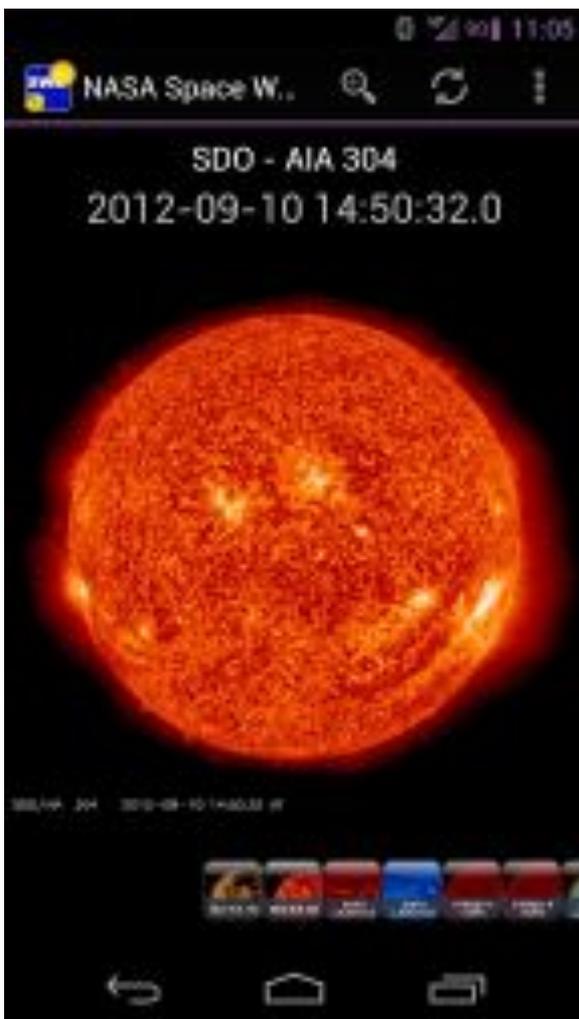
- Simulation and models at planets (IMPEX project)

# Applications mobiles : une nouvelle phase de développement d' AMDA ?

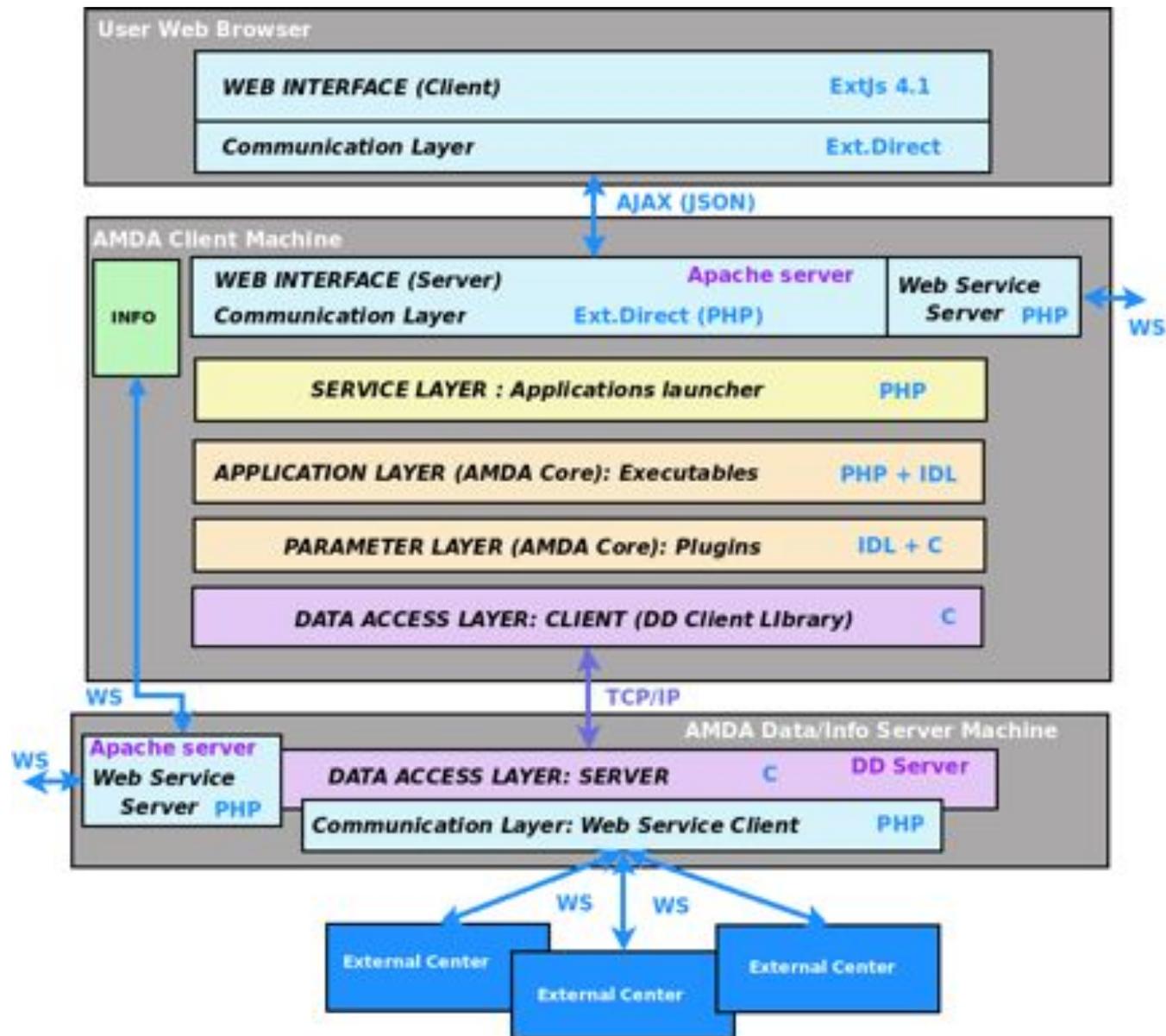
- Intérêt pour une version mobile : ok dans l' équipe, les utilisateurs n' ont pas été consultés
- Utilisation mobile : conférences (sessions poster), intérêt pédagogique
- Pas de réflexion sur d' éventuelles fonctionnalités purement mobiles
- La version actuelle d' AMDA fonctionne à 100% sur Android / Firefox beta (sélection, zoom, ...)
- La version en développement ne fonctionne pas car elle intègre une fonction de « drag & drop » à la souris qui n' est pas transposable telle qu' elle sur un écran tactile
- Interrogation sur la charge de développement (3 OS, plusieurs navigateurs), MAJ fréquentes

# Exemple d' applications mobiles en physique spatiale

- L' application NASA Space Weather est basée sur le système iSWA
- <http://iswa.gsfc.nasa.gov/iswa/iSWA.html>
- Accès : données observationnelles et modèles, temps réels et prévisions
  - SOHO, STEREO, SDO
  - Simulations du CCMC
  - Données NOAA, GOES
- +200 produits accessibles (de l' environnement solaire à l' ionosphère)
- Android et IOS; 135 download sur 



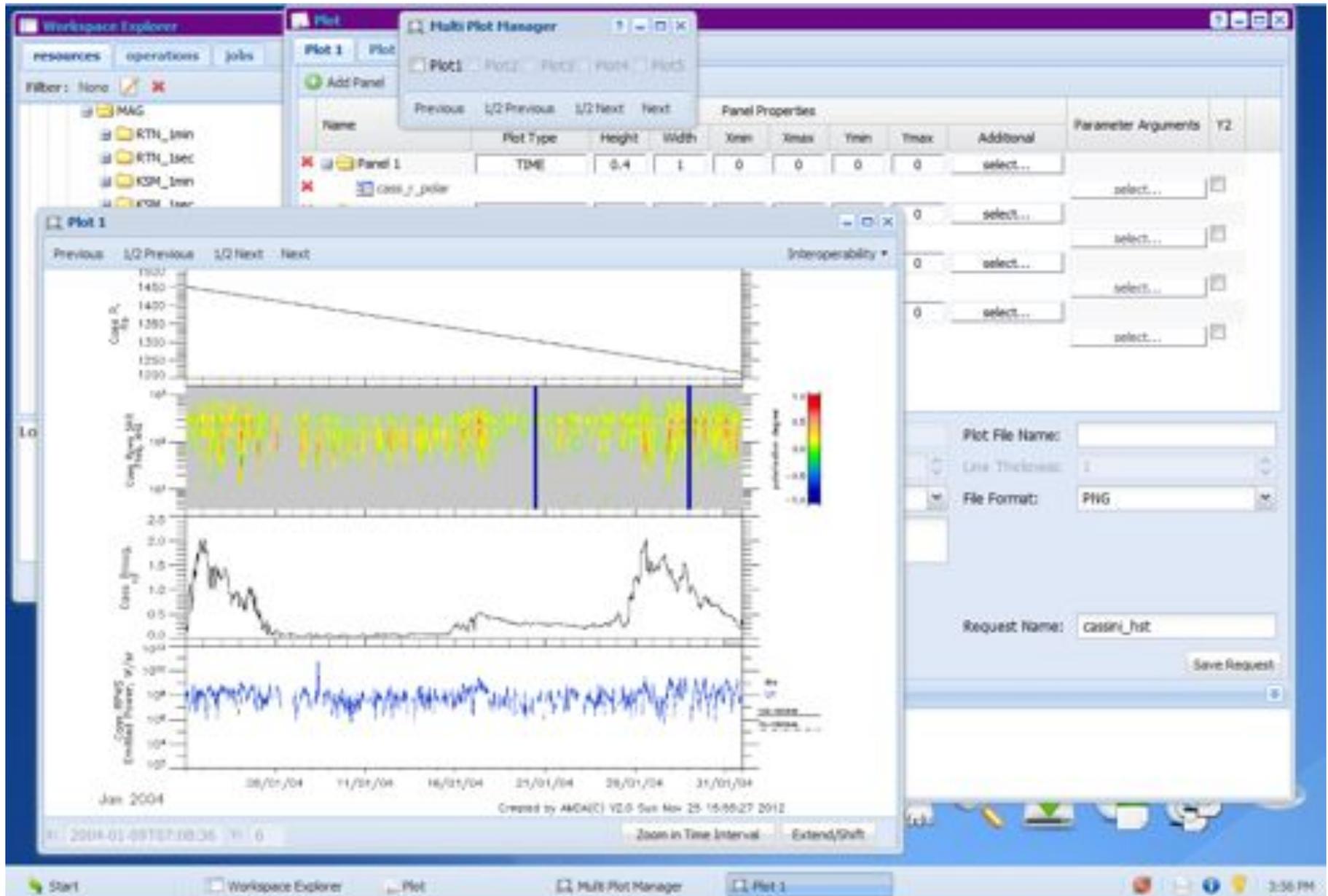
# CDPP/AMDA – Architecture générale



# CDPP/AMDA – Interface Web

- Interface développée avec **Ext JS 4** :
- **Bibliothèque JavaScript** pour construire des applications web interactives
- Prise en charge de **tous les navigateurs (enfin... presque...)**
- Basé sur la **programmation orientée objet**
- **Architecture MVC**
- **Web desktop**
- Communication avec le serveur via **RPC** (Ext.Direct)

# CDPP/AMDA – Interface Web



# CDPP/AMDA sur mobile? Constats:

- Besoin exprimé récemment (24/08/12)
- Pas de compétence particulière du côté de l' équipe technique
  - => Grand intérêt pour ce genre de journée**
- En l' état, la nouvelle version d' AMDA est inutilisable sur mobile ou tablette:
  - Web Desktop: trop de fenêtres volantes => difficile à gérer
  - Drag & Drop ne fonctionne pas.
  - Etc...

# CDPP/AMDA sur mobile? Pistes:

- Adapter l'interface actuelle pour une utilisation mobile?
- Créer une application mobile indépendante?
- Utiliser Ext Touch?
  - Bibliothèque dérivée de Ext JS
  - Destiné au développement mobile
  - Basé sur HTML 5