

*Évolution de MEDOC, projets communs avec
BASS2000 et perspectives de rapprochement*

Éric Buchlin, Jean Abouardham

CS PNST, 23 mars 2015

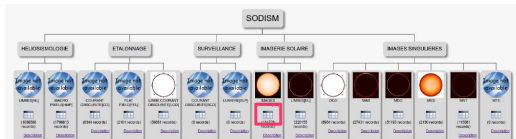
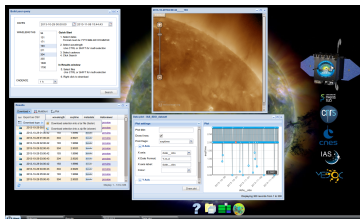
Évolution de MEDOC

1. Évolution de MEDOC

2. Projets communs/perspectives de rapprochement BASS2000–MEDOC

Données disponibles et futures

- ▶ Missions terminées:
 - TRACE (1998–2010)
 - CORONAS-F/SPIRIT (2001–2005)
 - PICARD (2010–2014): données SODISM ingérées, PREMOS reçues, interface SiTools2 en cours de tests.
Une première expérience d'archive pérenne à MEDOC.
- ▶ Missions en cours:
 - SoHO (1995–), tous les instruments.
 - STEREO/SECCHI (2006–), 40To.
 - SDO/AIA@1min, SDO/HMI.M_720 (2010–), 134To
- ▶ Missions futures: Solar Orbiter...



Produits à valeur ajoutée

► Produits existants:

- Films: SOHO/EIT (1996–), SOHO+STEREO (2007–2011)
- Cartes synoptiques SoHO/EIT (1996–2010)
- Cartes de température et mesure d'émission SDO/AIA (2010–)
- Atlas spectral du Soleil calme et des protubérances
- Base de données de profils de vent solaire simulés

► Produits en cours de développement:

- Cartes synoptiques SDO/AIA
- Films SDO/AIA à la demande (utilisation de JHelioViewer)
- Base de données de filaments détectés automatiquement (SDO)

► Exemples de produits envisagés, à définir:

- Inversions de DEM pour SO/SPICE
- Cartes de courants électriques, reconstructions de \vec{B} (SDO/HMI, SO/PHI)
- Système de prévision des flares basé sur FLARECAST (H2020)
- Éruptions simulées (MHD 3D)

Produits à valeur ajoutée

▶ Produits existants:

- Films: SOHO/EIT (1996–), SOHO+STEREO (2007–2011)
- Cartes synoptiques SoHO/EIT (1996–2010)
- Cartes de température et mesure d'émission SDO/AIA (2010–)
- Atlas spectral du Soleil calme et des protubérances
- Base de données de profils de vent solaire simulés

▶ Produits en cours de développement:

- Cartes synoptiques SDO/AIA
- Films SDO/AIA à la demande (utilisation de JHelioViewer)
- Base de données de filaments détectés automatiquement (SDO)

▶ Exemples de produits envisagés, à définir:

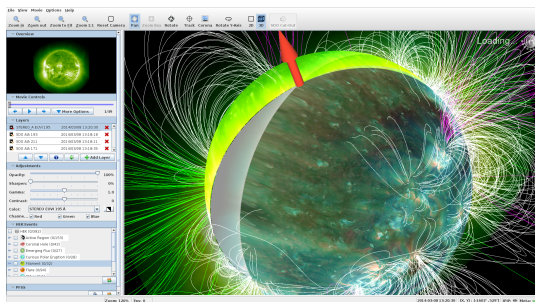
- Inversions de DEM pour SO/SPICE
- Cartes de courants électriques, reconstructions de \vec{B} (SDO/HMI, SO/PHI)
- Système de prévision des flares basé sur FLARECAST (H2020)
- Éruptions simulées (MHD 3D)

Produits à valeur ajoutée

- ▶ Produits existants:
 - Films: SOHO/EIT (1996–), SOHO+STEREO (2007–2011)
 - Cartes synoptiques SoHO/EIT (1996–2010)
 - Cartes de température et mesure d'émission SDO/AIA (2010–)
 - Atlas spectral du Soleil calme et des protubérances
 - Base de données de profils de vent solaire simulés
- ▶ Produits en cours de développement:
 - Cartes synoptiques SDO/AIA
 - Films SDO/AIA à la demande (utilisation de JHelioViewer)
 - Base de données de filaments détectés automatiquement (SDO)
- ▶ Exemples de produits envisagés, à définir:
 - Inversions de DEM pour SO/SPICE
 - Cartes de courants électriques; reconstructions de \vec{B} (SDO/HMI, SO/PHI)
 - Système de prévision des flares basé sur FLARECAST (H2020)
 - Éruptions simulées (MHD 3D)

Outils de visualisation

- ▶ FESTIVAL: visualisation et analyse de données multi-instruments. Derniers développements pour SDO en 2012.
- ▶ HelioViewer (ESA): exploration et visualisation de données, avec serveur JPIP (JPEG 2000), clients web et Java.
 - Développement actif dans plusieurs instituts.
 - Envisagé comme outil pour Solar Orbiter.
 - Outil MEDOC pour la fourniture de films à la demande au CDP.
 - Contribution MEDOC en cours: version multi-serveurs.



Perspectives en vue de Solar Orbiter

- ▶ Données (archive mission à l'ESAC)
- ▶ Implication dans le planning des opérations scientifiques de SPICE (à un niveau en discussion)
- ▶ (Participation au) développement d'outils: recherche, visualisation multi-instruments, analyse...
- ▶ Produits à valeur ajoutée Solar Orbiter (courants, DEM...)



Projets communs/perspectives de rapprochement BASS2000–MEDOC

1. Évolution de MEDOC

2. Projets communs/perspectives de rapprochement BASS2000–MEDOC

Heliophysics Feature Catalogue (HFC)

- ▶ HFC: développé au cours de HELIO (FP7), en est un des services.
- ▶ Installation et maintenance à BASS2000 et MEDOC.
- ▶ Alimentation des catalogues du HFC par des données BASS2000 (filaments $H\alpha$...) et MEDOC (SPoCA...)


Heliophysics Feature Catalogue


[Query form](#) | [Database and fields description](#) | [Database content](#) | [Free SQL query](#) | [Hello Front End](#)

Number of features retrieved: | Filament: 494 [YOTable](#) | Prominence: 313 [YOTable](#)

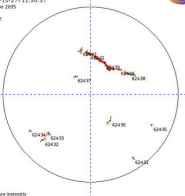
Page | 1 | 2 | 3 | 4

[2005-10-17](#) | [2005-10-18](#) | [2005-10-19](#) | [2005-10-20](#) | [2005-10-21](#) | [2005-10-22](#) | [2005-10-23](#) | [2005-10-24](#) | [2005-10-25](#) | [2005-10-26](#) | [2005-10-27](#) | [2005-10-28](#) | [2005-10-29](#) | [2005-10-30](#) | [2005-11-01](#) | [2005-11-03](#) | [2005-11-04](#)

Filament: results per hour at 2005-10-27

11:50:57 | 14:29:18

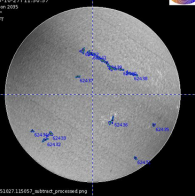
HELIO Features catalog/Paris Observatory
2005-10-27T11:50:57
Inclination: 30°S
PO:25°
Sc:60°



Feature intensity: .

Tabular result

HELIO Features catalog/Paris Observatory
2005-10-27T11:50:57
Inclination: 30°S
PO:25°
Sc:60°



HELIO:007:11007_sbl007_prevised.png

Page d'accueil commune... et plus

- ▶ A minima: portail web commun BASS2000/MEDOC/CDPP
- ▶ Recherches communes: outils OV, avec utilisation de services web qui seraient offerts bientôt par PropagationTool?

Collaborations en vue de Solar Orbiter

- ▶ Visualisation, exploration de données: accès aux données (dont \vec{B} ...) spatiales (SDO, SO, SPP/WISPR...) et sol (BASS2000 visible et radio, GONG...)
 - en tenant compte des multiples points de vue.
 - en faisant le lien avec données in-situ.
 - peut aussi être une aide au planning Solar Orbiter.
- ▶ Contribution par l'apport de données solaires à un PropagationTool adapté à Solar Orbiter (lien avec in-situ, collaboration CDPP)

Collaborations sur projets

- ▶ SSA: absence de la France en phase 2, la seule possibilité est d'être sous-traitant. Les autres avancent sans nous (services concurrents, à qui SSA donne une forte visibilité).
- ▶ Possibilités H2020 (et SSA), mais est-on prêt à s'engager dans de l'opérationnel?
- ▶ Projet de demande ANR pour constituer un pôle héliophysique reliant BASS2000-MEDOC-CDPP, qui serait prêt pour Solar Orbiter

SWE Expert Service Centres

Solar Weather

**ROB, Belgium
(coord.)
Uni. Graz, Austria**

Ionospheric Weather

**DLR, Germany
(coord.)
NMA, Norway
NOA, Greece
CLS, France**

Space Radiation

**BIRA, Belgium
(coord.)
AIT, Austria
UOA, Greece**

Geomagnetic Conditions

**TGO, Norway
(coord.)
FMI, Finland**

Heliospheric Weather

TBD