

Physique Solaire

DB et VO
(en VF : BD et OV)

J. Aboudarham – I. Scholl

Les bases de données (1) Spatial

- *Prémises avec YOHKOH*
- *Vrai développement avec SOHO*
 - *Rôle clé de la France avec MEDOC*
 - *Compétences en France, USA et GB*

Les bases de données (2) Sol

- *Dans le monde*
 - *Beaucoup d'archives sur noms de fichiers*
 - *Des catalogues d'événements en relation avec l'activité solaire (NOAA, QBSA, ...)*
- *En France*
 - *Premières vraies bases de données :*
 - ☞ *BASS 2000 (Tarbes et Meudon)*

La France est leader

Les OV solaires

- *USA :*
 - *VSO (Virtual Solar Observatory) : NASA*
- *Europe :*
 - *EGSO*
 - *AstroGrid : UK*

EGSO : l'OV solaire

(1) Objectifs

- *Projet EC : Mars 2001 - Juin 2005*
- *Grille de données et de services*
- *Plus values*
 - *Catalogues & Modèle de données (prise en compte de la spécificité de l'astrophysique solaire)*
 - *Formats d'échange de méta-données compatibles avec d'autres VOs*
 - *Services de requêtes sophistiquées et de visualisation*
 - *Pas de contraintes du côté des archives pour être accessibles par EGSO*

EGSO : l'OV solaire

(2) Participants

- 12 labos et 5 pays concernés

- **GB**

- ☞ University College London: UCL-MSSL (PI) & UCL-CS,
- ☞ Rutherford Appleton Laboratory,
- ☞ University of Bradford

- **France**

- ☞ Institut d'Astrophysique Spatiale (Orsay),
- ☞ Obs. de Paris-Meudon,
- ☞ International Space University (Strasbourg)

- **Italie**

- ☞ Istituto Nazionale di Astrofisica,
- ☞ Politecnico di Torino,
- ☞ INAf inc. Obs. of Turin, Trieste, Florence and Naples

- **Suisse**

- ☞ University of Applied Sciences (Aargau)

- **US**

- ☞ Solar Data Analysis Center at NASA-GSFC (Greenbelt, MD),
- ☞ National Solar Observatory (Tuscon, AZ)

- 18 ETP

- Collaborations

- COSEC (Collaborative Sun Earth Connector – SolarSoft Services)
- VSO (inc. SDAC & NSO)
- VSPO (Virtual Space Physics Observatory)

EGSO : l'OV solaire

(3) Situation

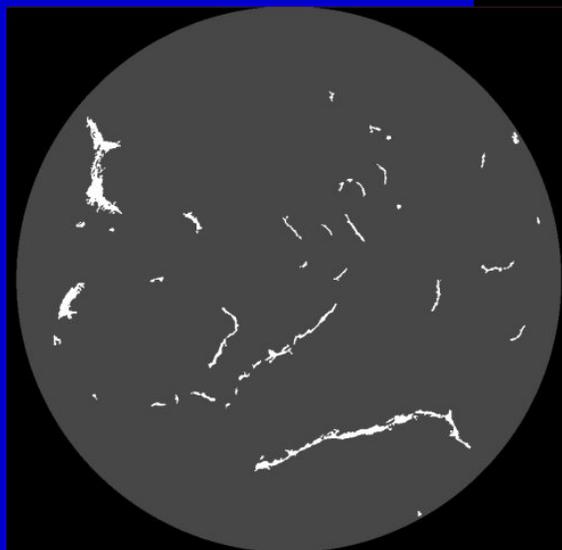
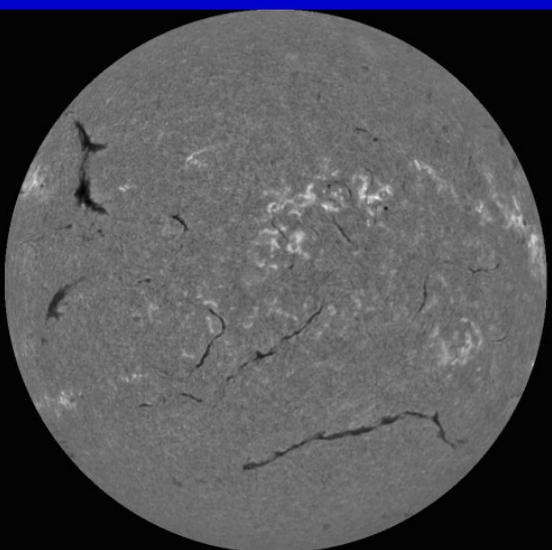
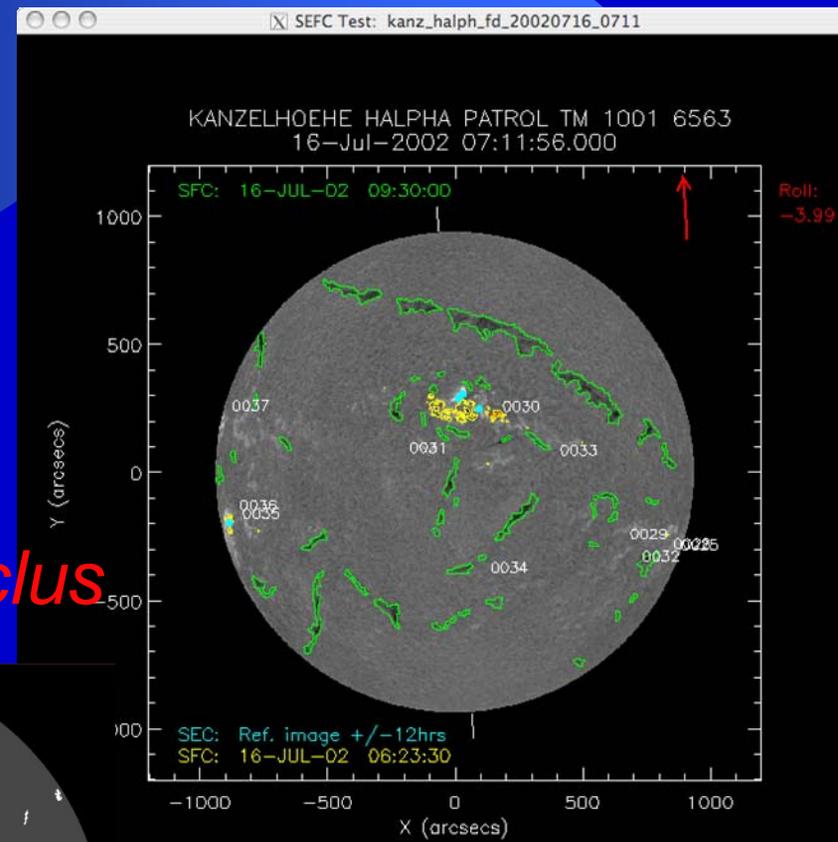
- *Solar Event Catalog (SEC): interface uniforme pour l'accès à des catalogues existants*
- *Solar Feature Catalog (SFC) : catalogue référençant des objets solaires identifiés par des programmes de traitement automatique d'images*
- *Interface graphique web et routines IDL / SSW*
- *De nombreuses archives (pas nécessairement des BD) déjà accessibles*

<http://www.egso.org/demo>

EGSO : SFC : plus-value forte

- Régions actives (facules)
- Taches solaires
- Filaments
- Protubérances
- Trous coronaux (en cours)

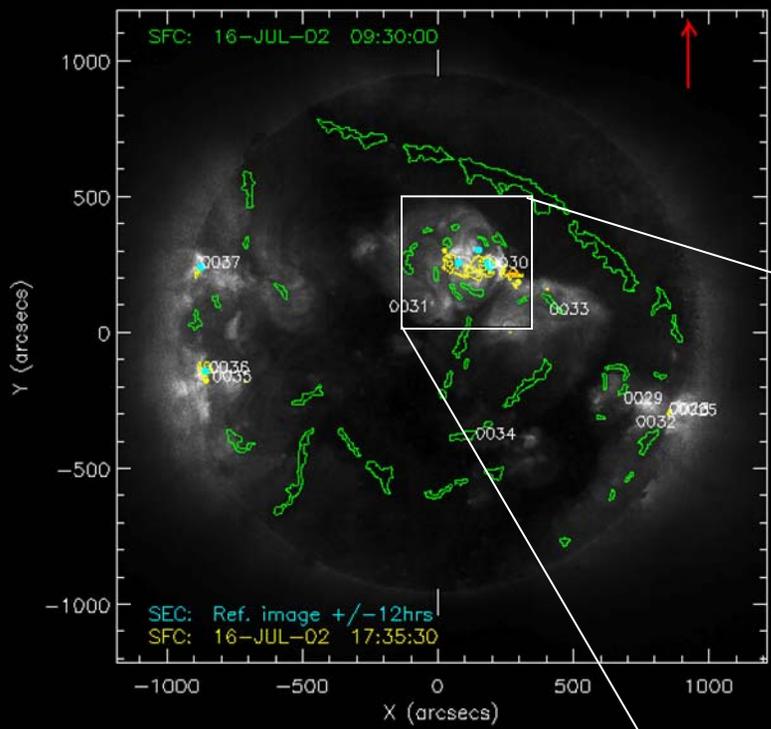
Traitement de 1996 à 2004 inclus



Le descriptif des structures est stocké dans une base de données à laquelle accède EGSO

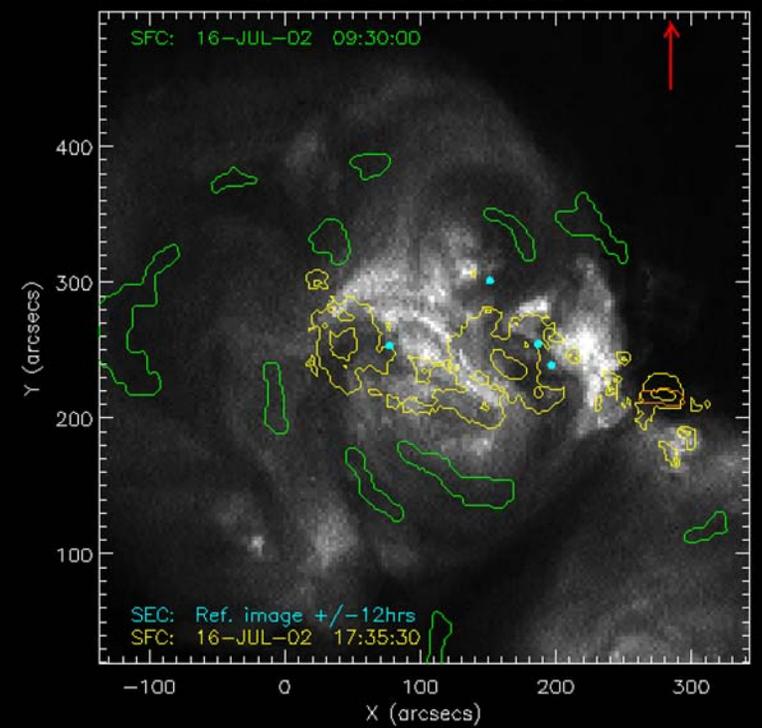
EGSO: SFC & SSW

Rocket Science EIT 284
16-Jul-2002 19:06:03.505



SEFC Test: eit_00284_20020716_190603 (zoom)

Rocket Science EIT 284
16-Jul-2002 19:06:03.505



Moteur de recherche : Catalogues et Registres

■ Catalogues

- Bases de données décrivant les observations et les observatoires
- SEC (événements), SFC (objets), UOC (observations), DSO (observatoires)

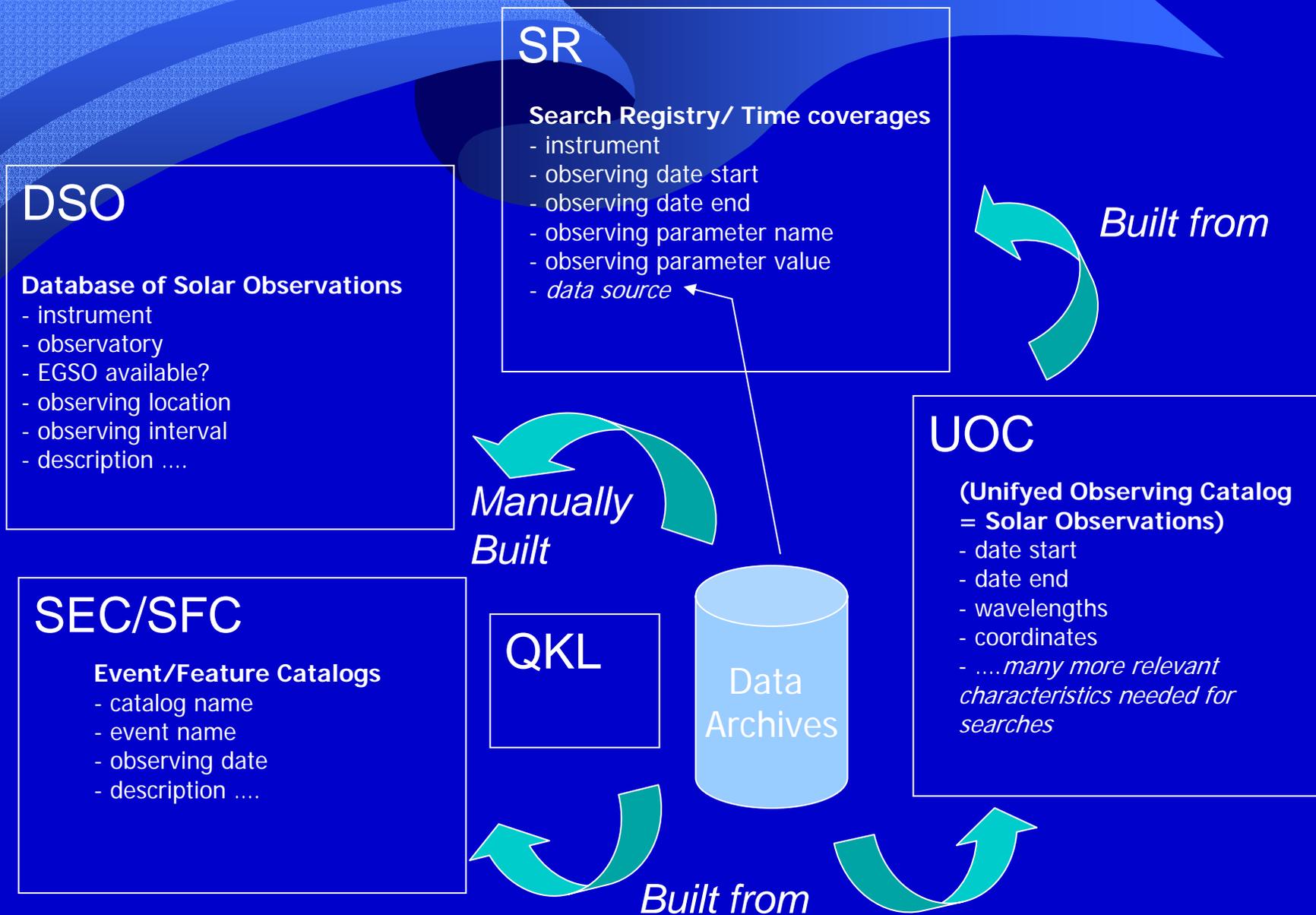
■ Registres

- Bases de données contenant des informations relatives à la configuration et à la performance du système (ex. qui fournit quel service, où se trouve quelles données, qui a observé quand/quoi/où, ...)

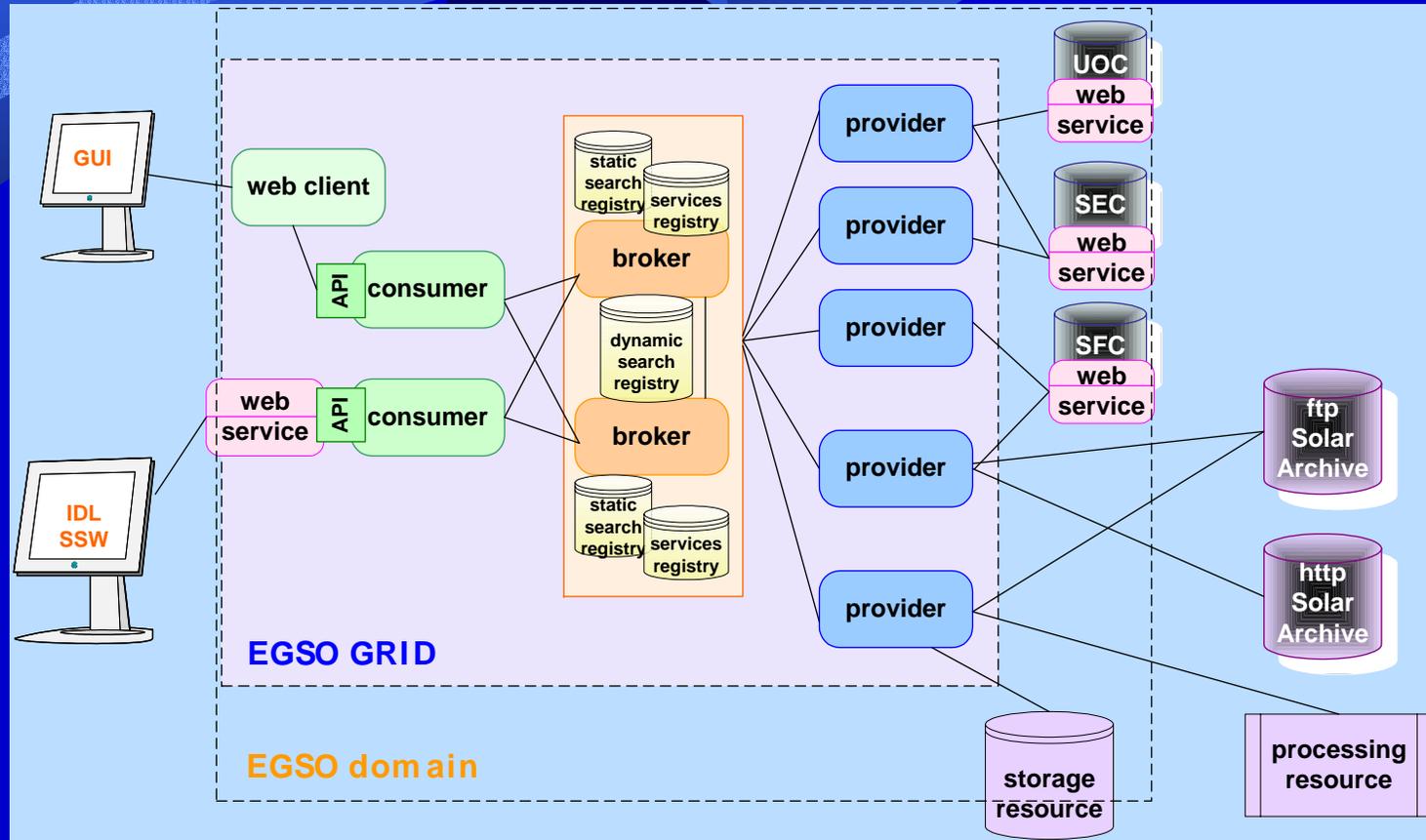
■ EGSO peut fonctionner

- sans l'UOC et le DSO : les requêtes sont moins sophistiquées
- mais pas sans les registres

Relations entre les Catalogues

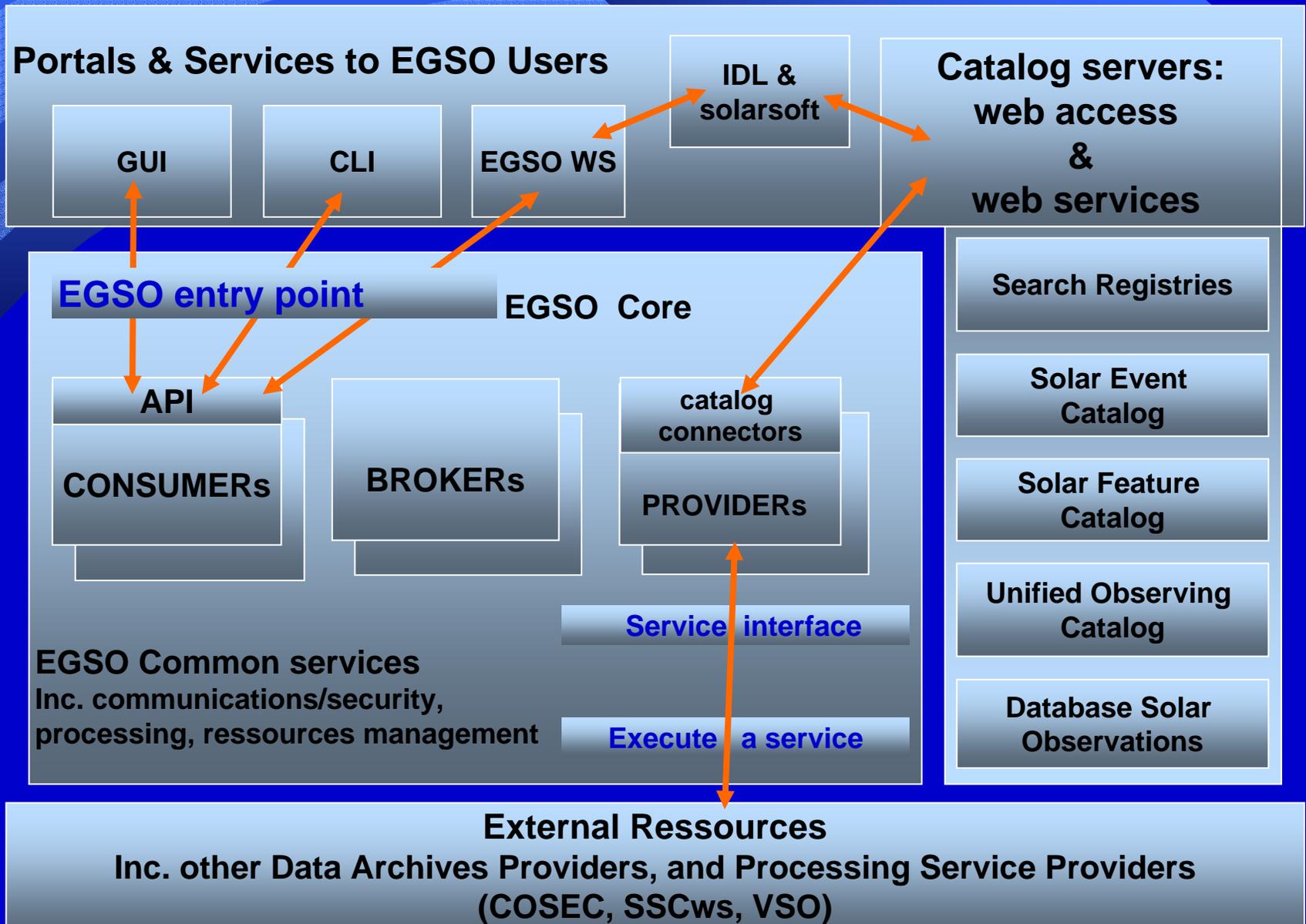


Architecture de la grille



Grille : Roles, Services et Archives

Catalogues & Services



Séquence de résolution d'une requête

(1)

- *L'utilisateur prépare une requête à l'aide de l'interface web ou de l'API (IDL)*
 - *Les registres de recherche sont utilisés pour restreindre le domaine de recherche de la requête*
 - ☞ *Identifier les instruments qui ont effectués le type d'observations choisies*
 - ☞ *En incluant les dates, longueurs d'ondes, localisation sur le disque*
 - *Les registres de services sont utilisés pour identifier les fournisseurs de données et de traitement qui sont nécessaires à la résolution de la requête*

Séquence de résolution d'une requête (2)

- 2 étapes maximum de sélection pour l'utilisateur :
 - Recherche par événement (ou objet) :
 - S1) le système recherche à l'aide du SEC/SFC, la liste des événements qui répondent aux critères de recherche
 - U1) l'utilisateur choisit les événements qui l'intéressent (suite au 1er point de la recherche par date)

 - Recherche par date :
 - S2) le système recherche en interne (sans accéder aux fournisseurs de données) la liste des observations qui répondent aux critères de recherche
 - U2) l'utilisateur choisit pour quelles observations il souhaite obtenir la liste des fichiers
 - S3) le système interroge les fournisseurs de données pour obtenir le lien où se trouve physiquement les fichiers

A chaque étape, en fonction des critères de visualisation des résultats, le système peut contacter un service de traitement (ex. graphique d'activité solaire pour la période choisie)

a DATE query

European Grid of Solar Observations

Introduction | Help | Tools

BUILD QUERY - BETA VERSION

New query
 Build query
 List of observations
 List of files

QUERY TYPE

- Standard Query
- Registry Based Query

PARAMETERS

- Observability
- Measurement Type
- Observation Domain
- Observing Type

RESULT PARAMETERS

- Select Plots
- Select Fields

DATE/TIME

Start Date: 2002-07-15 00:00:00
 Format: 2003-12-31 23:59:59
 End Date: 2002-07-16 00:00:00
 Format: 2003-12-31 23:59:59

Event

- None
- GEV GOES Event List
- NOAA SRS Active Regions
- NOAA Proton Events
- LASCO CME Catalogue
- LASCO Preliminary CME List
- BAS Magnetic Storms

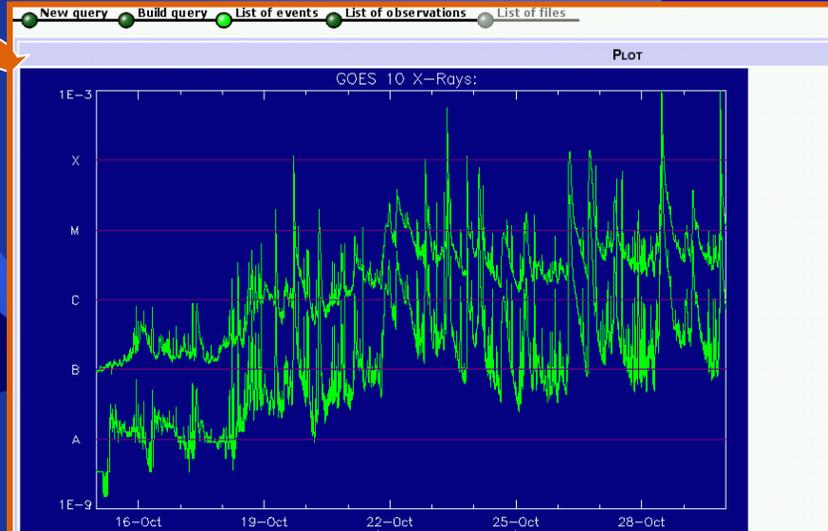
FIELD SELECTOR

observatory: observdomain
 instrument: start-date*, end-date*

(*) mandatory fields

SELECT PLOTS

- none
- GOES XRay Plot
- GOES Proton Plot



OBSERVATION LIST

Download list as VOTable

33 observations listed

<input type="checkbox"/>	Instrument	Date
<input type="checkbox"/>	BBSO	2002-07-15 00:00:00 - 2002-07-15 23:59:59
<input type="checkbox"/>	BBSO	2002-07-16 00:00:00 - 2002-07-16 23:59:59
<input type="checkbox"/>	CDS	2002-07-15 00:00:00 - 2002-07-15 23:59:59
<input type="checkbox"/>	CDS	2002-07-16 00:00:00 - 2002-07-16 23:59:59
<input type="checkbox"/>	CELIAS	2002-07-15 00:00:00 - 2002-07-15 23:59:59
<input type="checkbox"/>	CELIAS	2002-07-16 00:00:00 - 2002-07-16 23:59:59
<input type="checkbox"/>	COSTEP	2002-07-15 00:00:00 - 2002-07-15 23:59:59
<input type="checkbox"/>	COSTEP	2002-07-16 00:00:00 - 2002-07-16 23:59:59
<input type="checkbox"/>	EIT	2002-07-15 00:00:00 - 2002-07-15 23:59:59
<input type="checkbox"/>	EIT	2002-07-16 00:00:00 - 2002-07-16 23:59:59
<input type="checkbox"/>	GOLF	2002-07-15 00:00:00 - 2002-07-15 23:59:59
<input type="checkbox"/>	GOLF	2002-07-16 00:00:00 - 2002-07-16 23:59:59

LIST OF FILES

New query
 Build query
 List of observations
 List of files

Download list as VOTable Download selected files

398 files listed

<input type="checkbox"/>	Archive	Date	Instrument	Size	Link
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 17:07:00 - 2002-07-15 17:07:00	BBSO	1659003	bbso caik fl 20020715
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 17:07:00 - 2002-07-15 17:07:00	BBSO	60602	bbso caik fl 20020715
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 17:07:00 - 2002-07-15 17:07:00	BBSO	1602533	bbso caik fr 20020715
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 17:07:00 - 2002-07-15 17:07:00	BBSO	167669	bbso caik fr 20020715
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 16:07:00 - 2002-07-15 16:07:00	BBSO	6606709	bbso halph fl 20020715
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 16:07:00 - 2002-07-15 16:07:00	BBSO	203614	bbso halph fl 20020715_165205.jpg
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 16:07:00 - 2002-07-15 16:07:00	BBSO	6321956	bbso halph fr 20020715_165205.fts.gz
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 16:07:00 - 2002-07-15 16:07:00	BBSO	475057	bbso halph fr 20020715_165205.jpg
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 17:07:00 - 2002-07-15 17:07:00	BBSO	6162045	bbso halph fr 20020715_173028.fts.gz
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 18:07:00 - 2002-07-15 18:07:00	BBSO	6141723	bbso halph fr 20020715_180128.fts.gz
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 18:07:00 - 2002-07-15 18:07:00	BBSO	6136295	bbso halph fr 20020715_183028.fts.gz
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 19:07:00 - 2002-07-15 19:07:00	BBSO	6135859	bbso halph fr 20020715_190028.fts.gz
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 19:07:00 - 2002-07-15 19:07:00	BBSO	6105332	bbso halph fr 20020715_193028.fts.gz
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 18:07:00 - 2002-07-15 18:07:00	BBSO	1367757	bbso white fl 20020715_180154.fts.gz
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 18:07:00 - 2002-07-15 18:07:00	BBSO	60104	bbso white fl 20020715_180154.jpg
<input type="checkbox"/>	FTP-BBSO	2002-07-15 18:07:00 - 2002-07-15 18:07:00	BBSO	1288222	bbso white fr 20020715_180154.fts.gz

Archives et BD accessibles

Observatoires / Instruments	Localisation des Archives	Type d'accès
Spatial		
SOHO / CDS, EIT, LASCO, MDI, SUMER, SWAN, UVCS	Catalogue : IAS, France Données : SDAC, USA	SQL VSO-WS
SOHO / CELIAS, COSTEP, ERNE, GOLF, VIRGOS	RAL, GB	SQL
SMEI / Coriolis	NSO, USA	HTTP
Yohkoh	SDAC, USA	FTP
RHESSI	HEDC, Suisse	FTP
GOES-12 / SXI	NGDC, USA	HTTP
Sol		
Meudon, Nancay, Pic du Midi <i>THEMIS</i>	BASS2000/Meudon, France <i>BASS2000/Tarbes, en cours</i>	SQL
<i>Nobeyama</i>	<i>- en cours</i>	FTP
<i>MLSO</i>	<i>HAO, USA – en cours</i>	VSO WS
BBSO, KANZ, YNAO, GONG, HSOS, OACT	Big Bear, USA	FTP
EVANS, KPVT, MCMATH	NSO, USA	VSO WS

Utilisation du format VOTable dans EGSO

- *Moyen de transport pour des méta-données*
 - *Messages de retour entre les rôles est du format VOTable*
- *Format interne d'un des catalogues (StaticSR)*
- *Sauvegarde des paramètres, méta-données ou résultats des requêtes des utilisateurs*
 - *Depuis les interfaces graphiques (GUI, SEC, SFC) ou l'API (IDL/SSW)*
 - *Peuvent être ingérées dans la GUI ou IDL/SSW par la suite pour continuer la recherche*

Extensions EGSO à VOTable

- *Relations entre tableaux*
 - *Ajout d'attributs*
- *Types de données complexes*
 - *Ajout de tables imbriquées*
- *Traitement des erreurs*
 - *Ajout d'attributs*