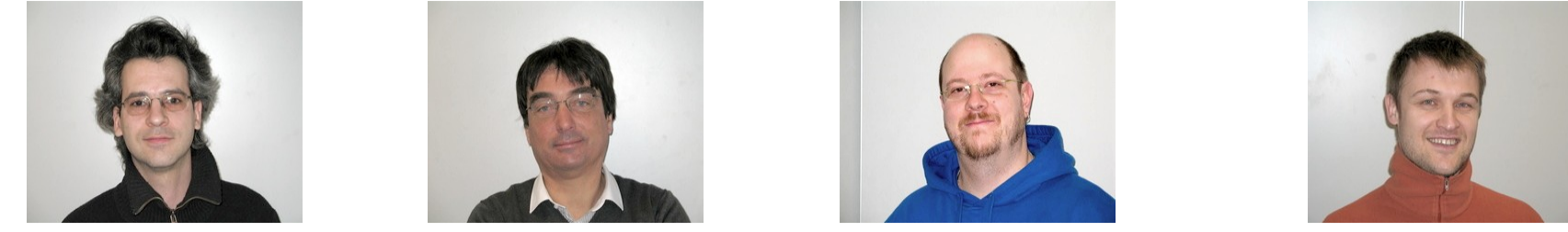


Logiciels et Infrastructure du JMMC



Laurent Bourgès, Gilles Duvert, Sylvain Lafrasse, Guillaume Mella



UJF-Grenoble 1 / CNRS-INSU, Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble (IPAG) UMR 5274, Grenoble, F-38041, France

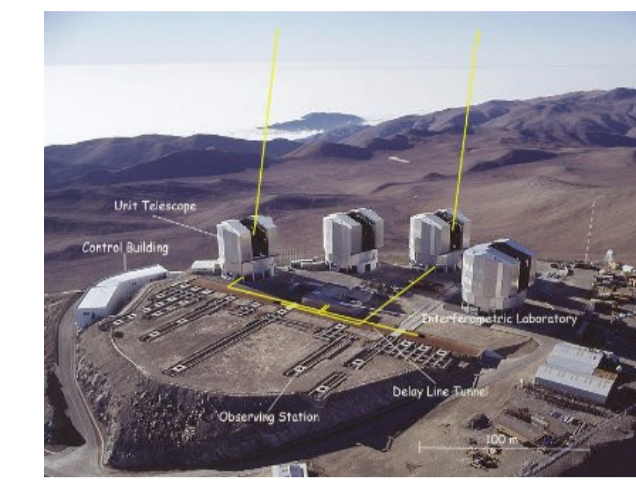
Poster présenté à la journée IT SO OSUG 2012 : <http://www.jmmc.fr/doc/index.php?search=JMMC-POS-9000-0001>

Contexte:

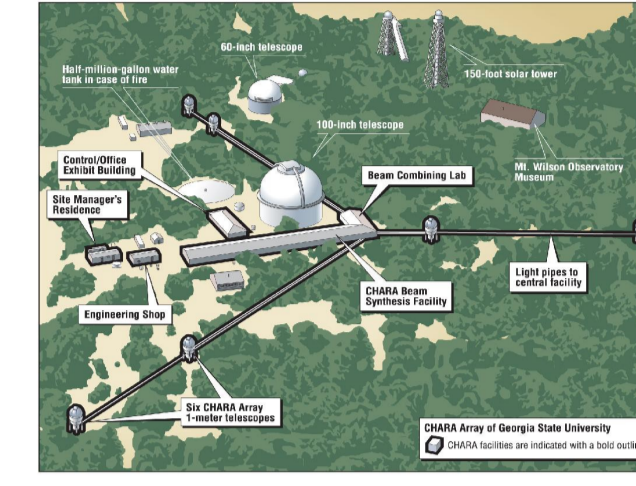
Depuis 2000, le JMMC regroupe l'expertise française en interférométrie optique pour fournir le meilleur panel de services à notre communauté. Pour ceci, nos missions sont:

- développer, documenter et maintenir les logiciels nécessaires à l'exploitation et au suivi des instruments d'observation;
- stimuler et coordonner la formation académique des non-spécialistes;
- participer à la prospective autour des nouveaux instruments interférométriques;

Le JMMC est composé d'un conseil scientifique, de 5 groupes de travail thématiques, d'un groupe technique et d'un support aux utilisateurs.



VLTI, Mont Paranal, Chili
4 télescopes 8m et 4 mobiles d'1.8m
ligne de base max : 140m
Instruments 2 à 4 télescopes (JHKN)



CHARA, Mont Wilson, Californie, US
6 télescopes 1m
ligne de base max : 330m
Instruments de 2 à 6 télescopes (VHK)

La principale activité de l'équipe technique concerne le développement logiciel et la mise en place de services pour la communauté.

<http://www.jmmc.fr>

Compétences:

Conception / méthodologie:

Méthode traditionnelle (cycle en V) ou itérative (agile)
Architecture modulaire (composants, client / serveur)

Développement:

Expertise Java, C/C++, Bash, Python
Programmation réseau et Web Service
Concurrence et synchronisation
Algorithmes et optimisation
Interfaces graphiques (plots)

Intégration:

Encapsulation de codes scientifiques en web services
Utilisation de web services et services VO

Tests:

Performance / robustesse (profilier, valgrind)
Scénarios de tests fonctionnels, non régression

Déploiement :

Portabilité (Mac OS X / Linux / Windows)
Packaging semi-automatisé

Serveurs et réseau:

Administration (OS, services, DNS...)
Supervision des services (haute disponibilité)
Webmaster (contenu, sécurité)
Sauvegarde des données

Valorisation:

Remontée de patches dans les bibliothèques utilisées
Distribution de logiciels sous licence OpenSource

Technologies:

Applications:

Langage Java / Swing - déploiement Java Web Start
Bibliothèques tierces : JAXB, Apache commons ...
Socle commun jMCS: <http://www.jmmc.fr/dev/jmcs>

Codes scientifiques:

Réduction de données (C/C++, OpenMP)
Ajustement de modèles (yorick)
Reconstruction d'images (IDL)

Services web:

Apache HTTP / PHP / Tomcat
Web services scientifiques (PHP, XML, yorick, gSoap)

Bases de données:

MySQL, données réduites sur système de fichiers

Flux RSS:

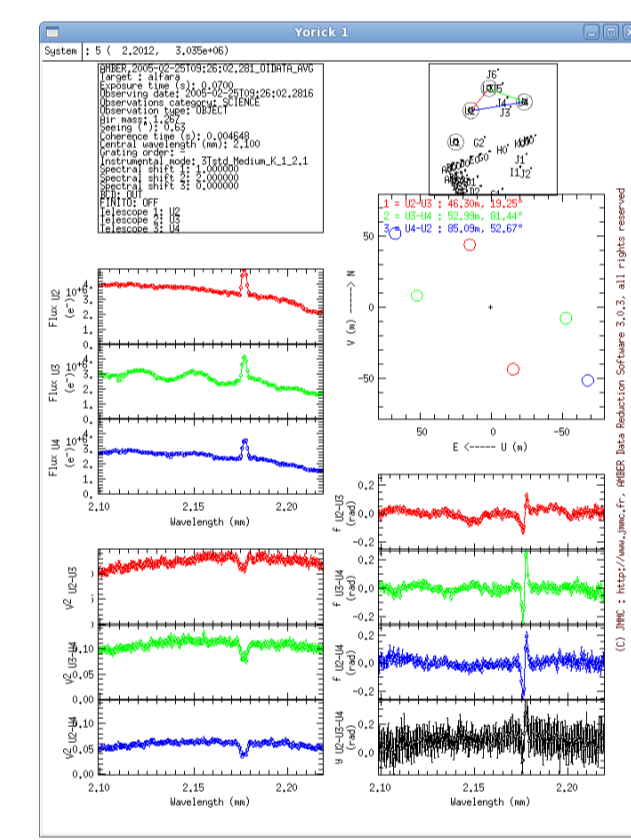
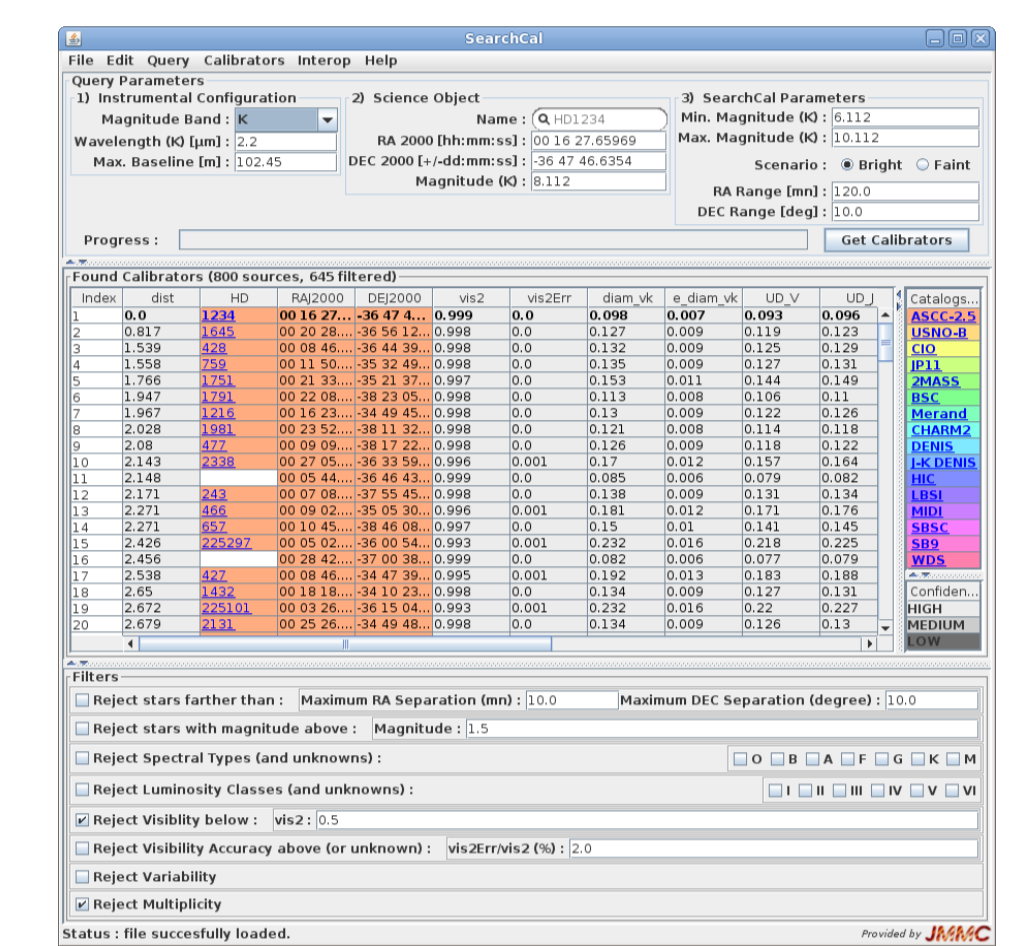
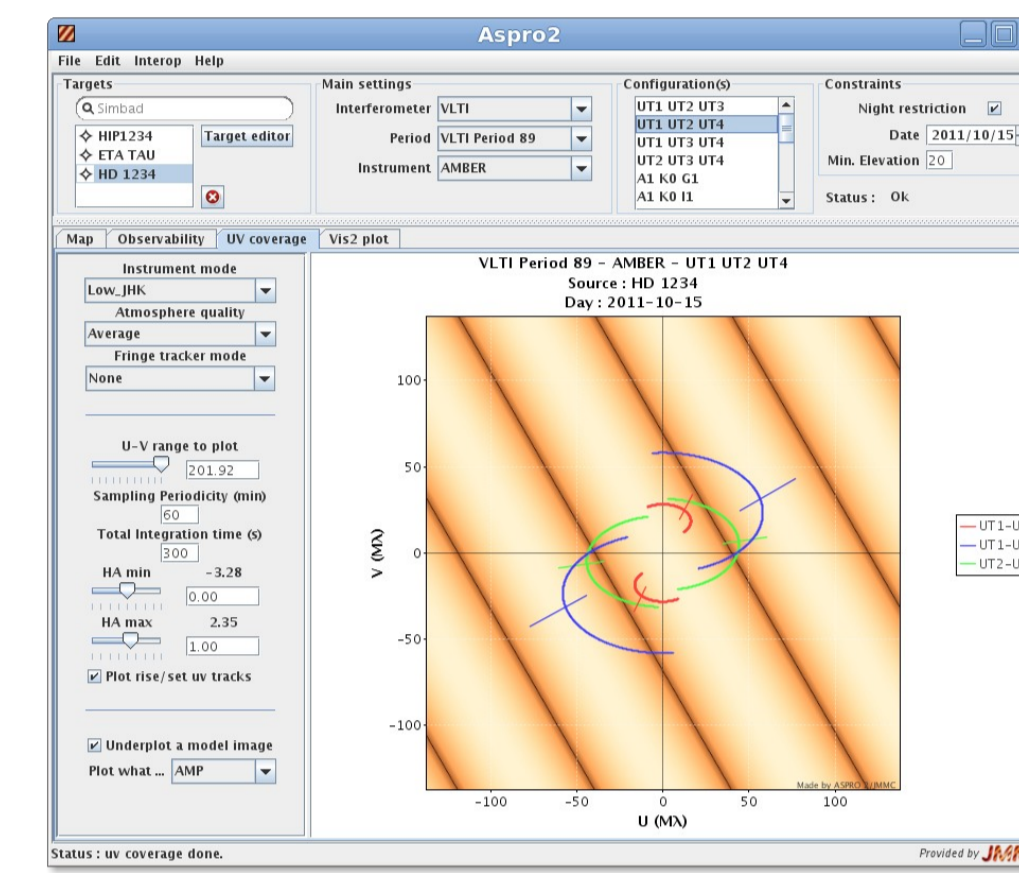
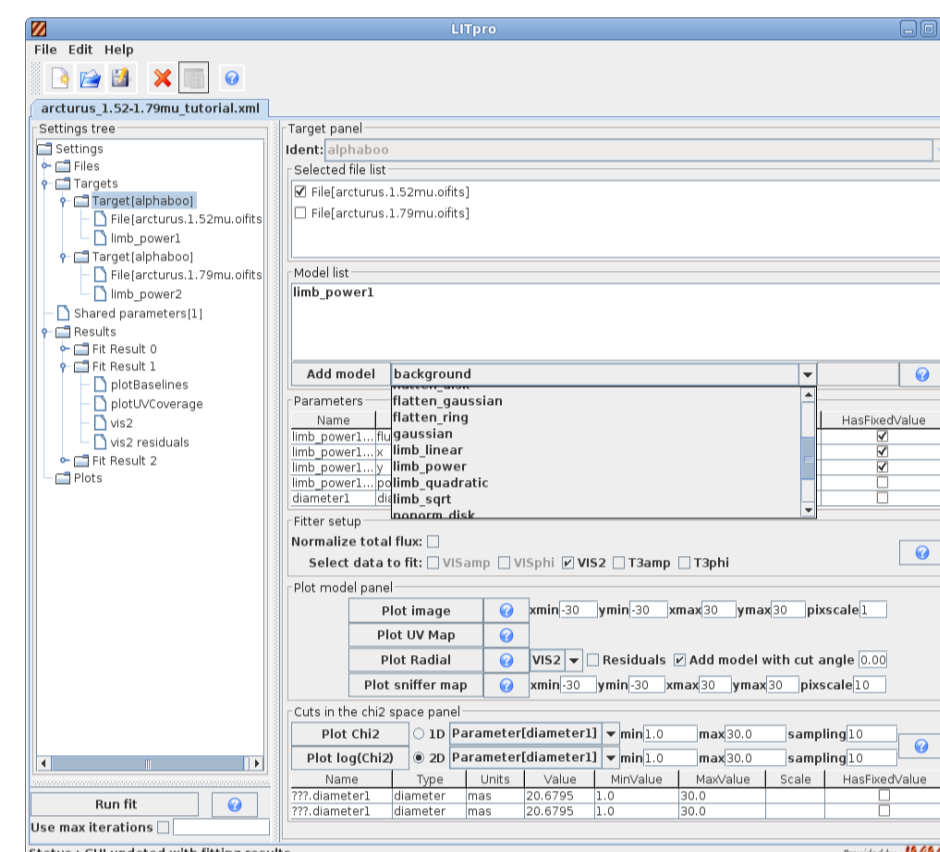
Flux générés depuis les applications (XSLT)
Saisie de news (Simple Php Blog)
Agrégation (Planet python)

Environnements de développement:

IDE Netbeans (Java / C++)
GCC / Make / vim

Logiciels scientifiques:

- **ASPRO**: préparation d'observations (planning / simulation)
- **SearchCal**: recherche d'étoiles de calibration
- **AmberDrs**: réduction de données AMBER 3T
- **LITpro**: ajustement de modèles
- **Wisard**: reconstruction d'images

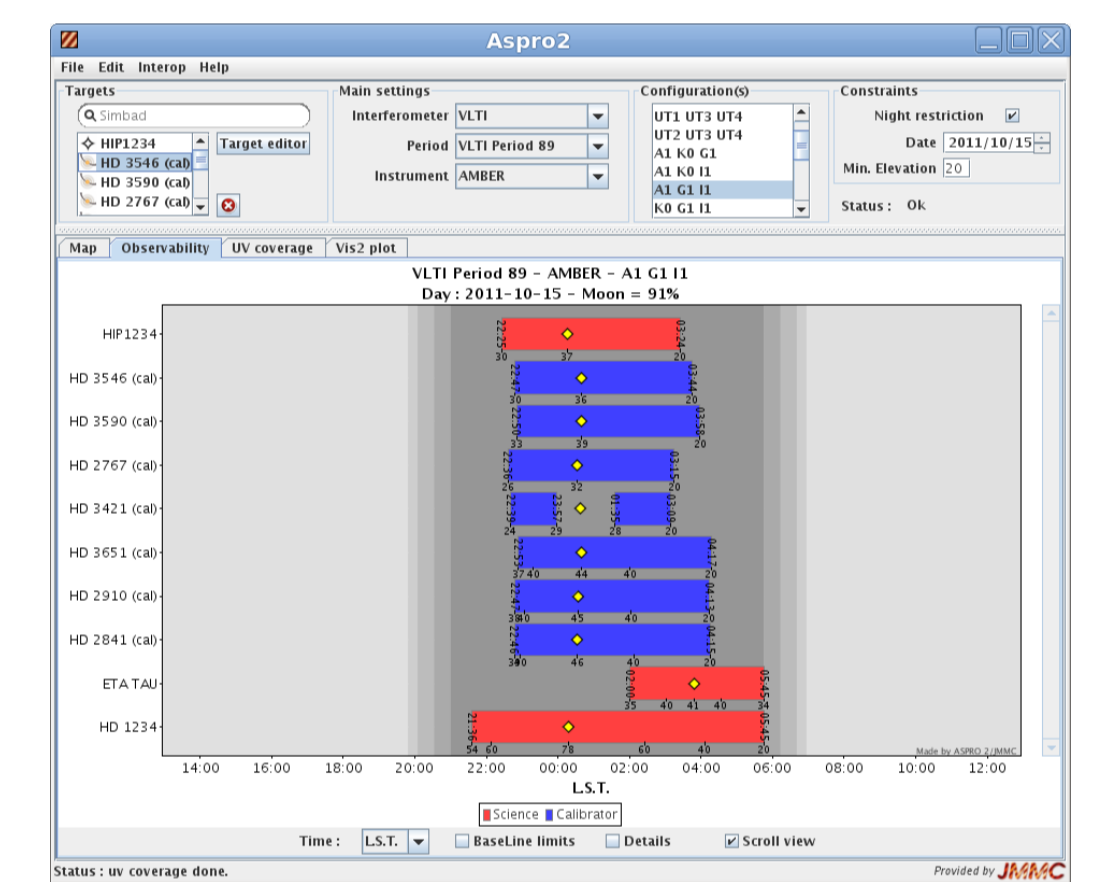


Analyse

Préparation

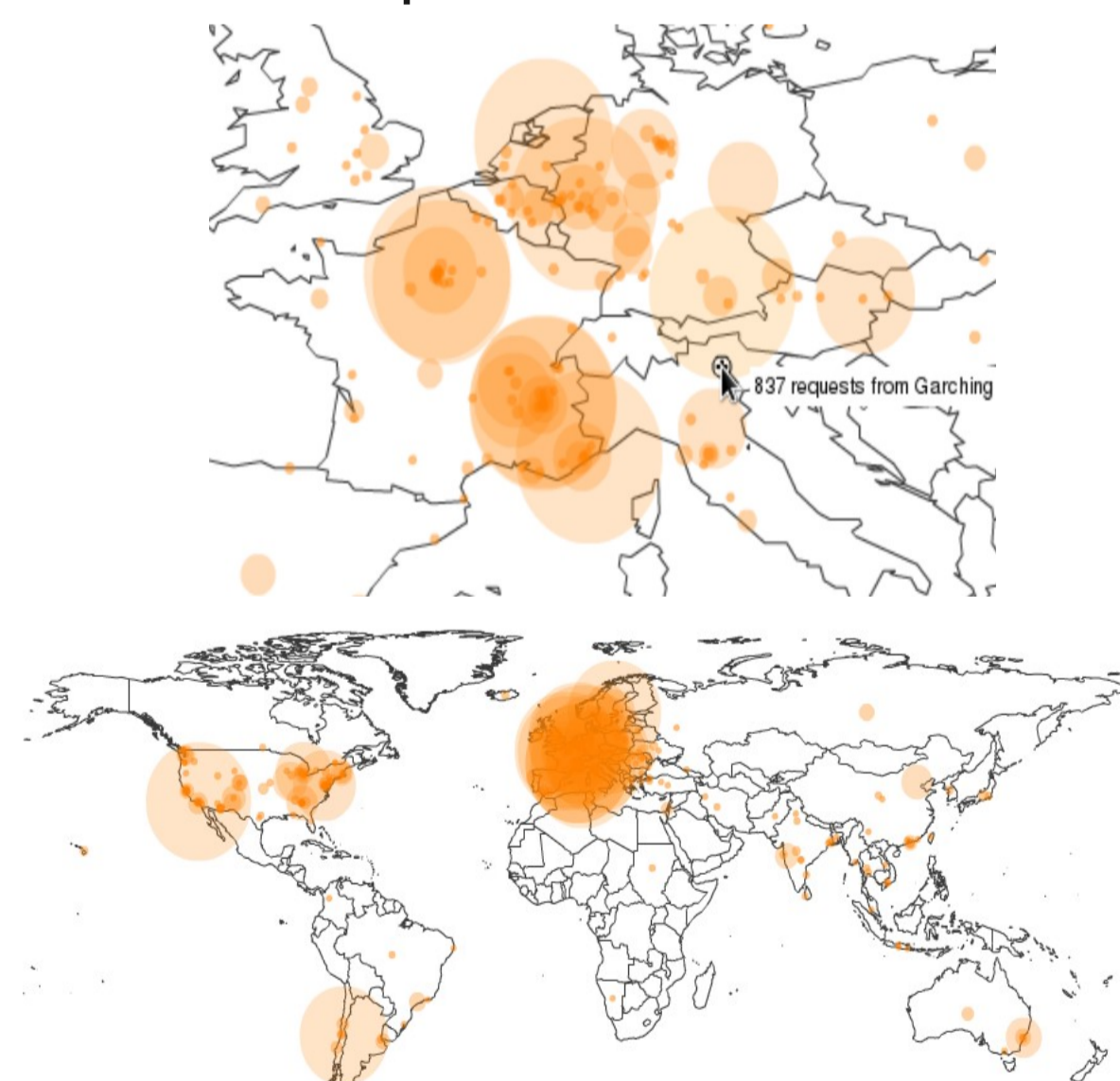
Observation

Réduction de données

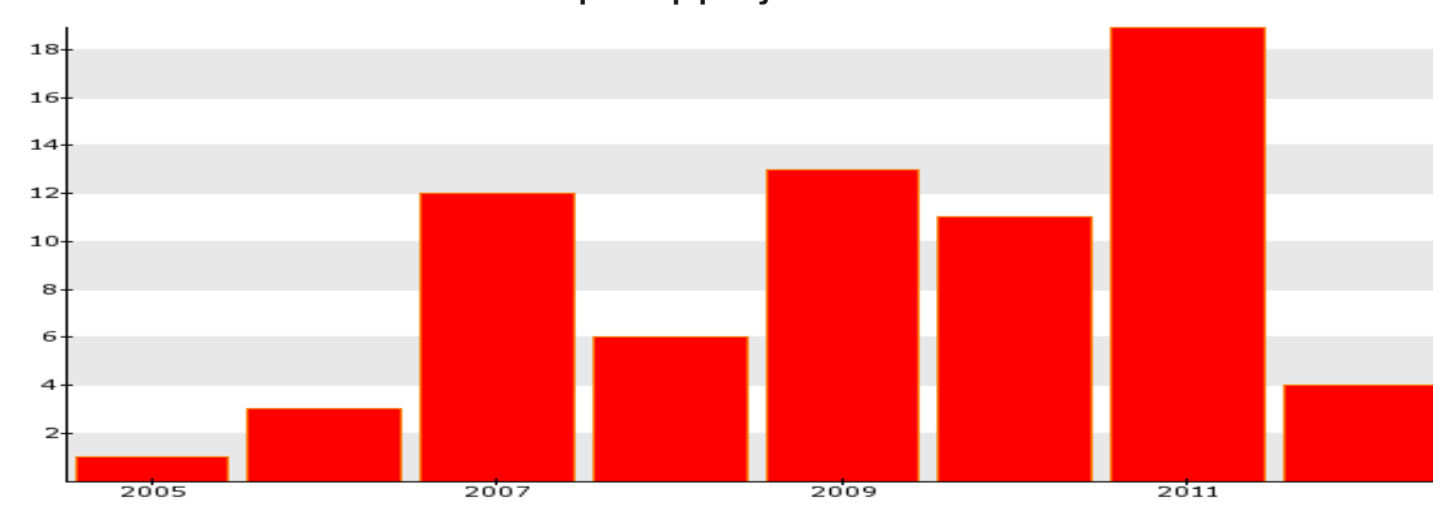


Statistiques:

- 6000 lancements par 700 @IP différentes depuis janvier (50% FR, 20% DE, 10% USA)
- 400 utilisateurs enregistrés sur les services authentifiés
- 99.5 % de disponibilité assurée



Suivi des articles à réviser citant le JMMC:
<http://apps.jmmc.fr/bibdb/>



Observatoire Virtuel astronomique:

= une infrastructure, des outils et services pour accéder et utiliser les données d'archives.

Effort en cours pour décrire les données d'interférométrie optique



<http://www.ivoa.net>



<http://www.france-ov.org/>

Standards utilisés:

- Échange entre applications *SAMP*
- Format de données *VOTable*
- Interfaces d'accès aux données *ConeSearch*, *TAP*

Données et outils du JMMC:

JSDC:

Catalogue de 40000 diamètres d'étoiles calculés par SearchCal.

BadCal:

Catalogue pour recenser les mauvaises étoiles de calibrations (70).

CalEx:

Catalogue de calibreurs pour les étoiles à exoplanètes (600 candidats).

AppLauncher:

Outil pour simplifier la découverte et le lancement d'applications *SAMP*

Archive de données interférométriques:

Projet en cours...

Infrastructure:

Depuis 2011 : utilisation avec l'OSUG d'un cluster de machines virtuelles = système très souple et économique
• Serveurs régulièrement sauvegardés dans leur intégralité pouvant être restaurés très rapidement sur un des nœuds du cluster

Points infrastructures à améliorer:

- Serveur d'intégration
- Redondance géographique
- Supervision externe

