

Calibrateurs

Alain Chelli, OCA/Lagrange

Journées du JMMC, Nice/OCA, 17 novembre 2015

Historique:

- 4 axes définis en 2000:
 - Préparation des observations: ASPRO
 - Calibrateurs pour l'interférométrie
 - Ajustement de modèles
 - Reconstruction d'images
- D'autres axes définis ultérieurement: Olfits ...

Groupe Calibrateurs: Objectif

Développer un logiciel pour sélectionner des calibrateurs pour les observations interférométriques. Donc un logiciel capable de calculer le diamètre angulaire d'une étoile et son erreur à partir de sa photométrie.

Création 2001 :

- PI's : OCA/Lagrange
 - Daniel Bonneau, 2001-2011
 - Olivier Chesneau, 2012-2014
 - Alain Chelli, 2015
- Moteur : OCA/IPAG ou OCA/OSUG pour être moderne

Produits logiciels :

- SearchCal (Bonneau et al A&A, 2006,2011)
 - Moteur de calcul temps réel : base sur un ajustement polynomial des brillances de surface des étoiles.
 - Particularité : utilisation intensive de l'Observatoire Virtuel (consultation de plusieurs dizaines de catalogues du CDS (et autres) en ligne.
- GetCal (produit dérivé) : fournit les principales informations (spectro)-photométriques d'un objet connu.

Catalogue : Catalogue de diamètres angulaires : ≈ 40000 entrées, erreur standard $\approx 20\%$ → JSDC 2011 au CDS

Reconnaissance : Probablement (à vérifier) la majorité relative citations des produits du JMMC dans les articles de rang A (à noter : aussi cité dans d'autres domaines que l'interférométrie).

- Raison : les produits du groupe calibrateurs sont incontournables parce qu'ils sont basiques (pour calibrer les observations interférométriques, il faut un calibrateur).
- De même pour le logiciel de préparation des observations ASPRO (PI : G. Duvert), souvent utilisé, mais rarement cité.
- Satisfaisant de constater que le logiciel d'ajustement de modèles LitPro (PI : I. Tallon-Bosc) est de plus en plus utilisé.

Quoi de neuf ?

- Engagement personnel en 2013 auprès d'Olivier Chesneau de remettre un coup de jeune au logiciel SearchCal.
- Développement d'un nouveau moteur de calcul de diamètres angulaire pour SearchCal (Chelli, Duvert, Bourguès et al, A&A 2015)
- Point fort: introduction de nouvelles observables (Pseudo-Couleur et Brillance de Surface Différentielle) qui court-circuitent la connaissance de l'extinction, de la classe de luminosité, et des couleurs intrinsèques des étoiles.
- Le nouvel algorithme peut calculer le diamètre angulaire d'une étoile « normale » avec l'unique connaissance de ses magnitudes mesurées et de son type spectral, la classe de luminosité n'intervient plus.
- Résultat: catalogue JSDC 2015: ≈ 450000 entrées (Tycho2), erreur standard $\approx 1\%$ (biais : $\approx 2\%$) \rightarrow gain de plus d'un ordre de grandeur en qualité et quantité

Le groupe : ne s'est pas réuni depuis 2 ans, il n'existe plus dans les faits.

L'avenir à définir :

- Former un nouveau groupe? la question est légitime, pourquoi pas. Si intéressés, se signaler
- Quels objectifs ?
 - Nouveaux catalogues JSDC? Kepler (6 millions d'entrées), GAIA (qq milliards d'entrées)
 - Diamètres angulaires plus robustes et précis ? choix des bandes et nouveaux catalogues photométriques, etc.
 - Aspect logiciel: ergonomie de SearchCal, fonctionnalités, produits dérivés, lien avec les Beta testeurs forcément
 - Tous ceux que j'ai oubliés
 - A définir par le groupe putatif.
- Définir un nouveau cahier des charges pour la prochaine décennie: en termes de R&D et de produits finis
- Calendrier possible : premier semestre 2016