



GASPIC : GALaxy Spectrophotometry, redshifts and physical parameters Publicly available In Cesam

Type

AA-ANO5

Coordination

PYTHEAS Jean-Luc BEUZIT olivier.ilbert@lam.fr

Partenaires

IAP Kumiko KOTERA charlot@iap.fr

Description

Le SNO GASPIC résulte de la fusion des deux SNOs GAZPAR et ASPIC. GAZPAR propose des outils pour la mesure des redshifts photométriques et spectroscopiques ainsi que des paramètres physiques à partir de méthodes d'ajustement de distributions spectrales d'énergie (SED) de référence sur des données multi-couleur et des spectres. Ce service repose pour le moment sur quatre logiciels développés au LAM et à l'IAP: CIGALE, Hyperz, Le Phare et Beagle. Nous utilisons des techniques d'ajustement de SED (Spectral Energy Distribution) exploitant les données disponibles de l'ultraviolet à l'infrarouge lointain (FUV-FIR) et en modélisant la SED des différents composants d'une galaxie (étoiles, gaz, AGN, poussières). Chacun de ces codes possède ses spécificités et l'utilisation de ces codes est complexe. Une mission de notre SNO est d'abord d'offrir un soutien aux utilisateurs de ces codes. De plus, nous proposons une interface web qui permet aux utilisateurs de déposer des catalogues photométriques, analysés ensuite par les experts du SNO. Pour chaque objet d'un catalogue, nous déterminons le redshift photométrique, une classification par type étoile/galaxie/QSO ainsi que les principales caractéristiques physiques des galaxies (masse stellaire, taux de formation d'étoiles, atténuation, luminosité infrarouge, ...). Les experts scientifiques du SNO fournissent à l'utilisateur les fichiers de configuration utilisés et de nombreux tests de qualité. Nous développons actuellement des outils permettant la mesure des redshifts spectroscopiques (AMAZED) que nous prévoyons d'intégrer. La partie ASPIC repose sur l'application ANIS (<https://anis.lam.fr/>) pour la mise à disposition des données et utilise l'expertise technique reconnue du LAM et du CeSAM de mise à disposition d'outils et de valeur ajoutée sur données à la communauté scientifique pour les programmes massifs de spectroscopie/photométrie sur des zones du ciel stratégiques. Cette approche « Sky Sweet Spots » devient en effet courante pour les grands sondages actuels et futurs qui se concentrent sur de telles zones stratégiques de façon à optimiser le retour scientifique. Dans ce cadre, le LAM est leader ou participe à de nombreux sondages profonds majeurs comme le VVDS, zCOSMOS, VIPERS, VUDS, EUCLID, ou encore PFS. Cela démontre le niveau d'expertise et de reconnaissance internationale du LAM dans ces domaines. Dans chacun de ces sondages, le CeSAM a un rôle majeur : en charge de la mesure des redshifts, du pipeline de validation, et de la production des spectres 1D. GAZPAR et ASPIC fonctionnent conjointement : les paramètres physiques (e.g. redshifts, masses stellaire, taux de formation d'étoiles) sont mesurés sur les catalogues disponibles dans les bases de données ASPIC avec des outils GAZPAR. Elles sont déduites de l'analyse des distributions d'énergie spectrale sur la base de la photométrie multi-bande ou de la spectroscopie. Toutefois, l'ordre zéro avant d'atteindre ces paramètres avancés est: - L'association des catalogues de spectres sur les images disponibles; - l'association de ces images à diverses longueurs d'onde entre elles (relativement aisée si la résolution spatiale est homogène, beaucoup plus ardue pour l'association de données optiques avec des données UV ou IR où la résolution spatiale relative peut atteindre un facteur 10). GASPIC s'appuie sur l'avis du comité de pilotage pour décider quel programme spectro-photométrique doit être distribué et l'évolution des outils disponible. La mise à disposition finale des données se fait à travers un environnement dédié (ANIS) avec de hauts niveaux de service. Ce service s'adresse en premier lieu à tout sondage extragalactique (français via le PNCG, mais également international), mais peut sans peine trouver une application directe dans les sondages stellaires (PNPS ou international). Le site d'accueil est en anglais de façon à ouvrir le service à l'international (voir aussi section D03 pour les origines d'utilisations).