Consultation BDD

CASSIS

Type

AA-ANO5

Coordination

OMP Catherine JEANDEL sandrine.bottinelli@irap.omp.eu

Partenaires

Description

Le progiciel CASSIS (http://cassis.irap.omp.eu) est développé par l'IRAP-CNRS/UPS/CNES depuis 2005. CASSIS est un logiciel d'analyse spectrale pour les données astronomiques et de laboratoire. Il est distribué gratuitement et régulièrement amélioré. CASSIS est écrit en Java et est donc indépendant de la plateforme utilisée. Ses fonctionnalités comprennent : - Une IHM graphique réunissant tous les modules de CASSIS. - Un outil pour afficher et interagir avec des spectres observationnels ou synthétiques (Spectrum-Analysis). - Un outil d'identification de raies (Line-Analysis) qui utilise soit une base de données SQLite locale (régulièrement mise à jour), principalement construite à partir des bases de données spectroscopiques CDMS, JPL et NIST, soit un accès direct à diverses bases de données spectroscopiques de VAMDC interrogées via les protocoles et modèles de VAMDC. - Un outil pour visualiser et gérer les metadata associées aux spectres observationnels ou synthétiques (Spectrum-Manager). - Des outils pour transformer les spectres : changement de référentiel, multiplier par ou ajouter une constante, etc), et pour réaliser lissage, ré-échantillonnage, changement d'unités… (Spectral-Tools). - Des outils pour ajuster les raies individuelles (profil Gaussien, Lorentzien, Voigt, Sinc) ou raies multiples contraintes (structure hyperfine, rapport isotopique…) dans les spectres (Fit et Advanced Fit). - Des outils de prédiction de spectres synthétiques (LTE-RADEX) pour les observations à partir de télescopes dont les caractéristiques sont listées dans CASSIS. Ceci est réalisé en utilisant les résultats de calcul de modèles inclus dans CASSIS (actuellement LTE et non-LTE RADEX lorsque les coefficients de collision sont disponibles) et en interrogeant les bases de données spectroscopiques et collisionnelles inclues dans CASSIS ou accessibles via VAMDC. - Un outil de construction de diagramme rotationnel (Rotational-Diagram) qui permet le calcul des paramètres physiques (température et densité de colonne) de la source observée en la supposant à l'ETL. - Une interface de scripting Jython (Scripting) accompagnée de scripts permettant d'obtenir les meilleurs paramètres physiques modélisant une source astrophysique grâce à une minimisation de ?2 en utilisant une grille régulière ou avec un module de minimisation MCMC (Monte Carlo Markov Chain). - Un outil de construction de base de données spectroscopiques permettant aux utilisateurs d'intégrer leurs propres bases (Database creation) - Un outil de construction de templates astrophysiques pour rationaliser les recherches dans les databases spectroscopiques (Manage Template). - Des outils VO (SAMP, SSA Query et EPN-TAP Query) pour échanger les spectres avec d'autres applications VO et pour interroger les bases de données spectrales VO. - Un outil spécifique pour modéliser les raies en absorption (PyBolt) en développement.