

P05 - VARX

Recherche, caractérisation et suivi d'étoiles variables non cataloguées : une exploration photométrique du ciel par datamining

Christophe Marlot et Mathieu Le Touzé

Initié en 2024 par des recherches amateur purement optiques, le projet VARX a rapidement dérivé vers une exploration systématique des données issues de surveys professionnelles disponibles en accès libre, dont principalement celles de l'observatoire TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite), qui observe dans le rouge et l'IR.

Mathieu Le Touzé développe Variseek, une application codée en C#, qui permet d'extraire et afficher en temps réel, après retrait du gradient de fond de ciel et éventuelle application d'un detrending, la totalité des courbes de lumière (LC), pixel par pixel, archivées dans un fichier de données TESS (fits cubique), sur une zone de ciel égale à 34x34'. Le code est en cours de développement. Une recherche d'objets ciblée sur paramètres astrophysiques est à l'étude.

Christophe Marlot visualise les LC, analyse les signaux, recherche d'éventuelles correspondances dans les catalogues VizieR, exploite les données ZTF et ASAS-SN, répertorie les variables non connues, produit des éphémérides permettant d'observer certains signaux nécessitant confirmation, et observe en collaboration avec d'autres amateurs.

Résultats préliminaires suite à une première série de "sondages" (surface de ciel équivalent à 3.75 degrés carré - jan-mars 2026) :

80+ variables découvertes (soit 13% du VSX dans les zones concernées), de types rotateurs, binaires à éclipses, YSO cycliques, et naines rouges à flares, pour 45000 LC visionnées.

Nous souhaitons rencontrer des professionnels pouvant nous aider à publier ce catalogue de variables non connues, ou intéressés par la caractérisation fine d'objets non publiés, et susceptibles de prendre en charge un signal véritablement hors norme. Et, plus généralement, mettre en place une large collaboration en réseau avec tous les amateurs et professionnels désireux de participer, à tous les niveaux du projet.