Observatoire Astronomique et **Centre de Données de Strasbourg**

UMR : **7550**

D.E.A. : «ASTROPHYSIQUE - ANALYSE STATISTIQUE DE DONNEES »

Proposition de stage de DEA 2000 - 2001

Directeur de stage :

Nom : Céline Reylé, Annie Robin

Equipe de recherche : Formation et évolution stellaire et galactique

Adresse : Observatoire de Besançon, BP 1615, 25010 Besançon Cedex

Téléphone : 03 81 66 69 35 Téléfax : 03 81 66 69 44 E-mail : celine@obs-besancon.fr

Sujet du stage :

Titre :Recherche de signatures des populations du disque épais et du halo galactique

Description :*(résumé indiquant le contexte scientifique, l'objectif immédiat attendu et les méthodes proposées)*

Depuis une vingtaine d'année, on sait que la Galaxie possède, outre le halo et le disque, une population dite intermédiaire, appelée aussi disque épais. Jusqu'il y a peu son origine était très controversée. Il semble maintenant établi que cette population est la signature de l'accrétion d'une galaxie satellite par la nôtre au début de la formation du disque (Robin et al, 1996, A&A 305). Ce scénario a cependant besoin d'être mieux contraint : nous ne connaissons pas précisément l'époque de formation du disque épais, ni les conditions de l'évènement, ni les caractéristiques de la galaxie satellite. La composition chimique des étoiles de cette population est encore très discutée.

Récemment, l'University of British Columbia et la NASA ont conduit un relevé d'une bande de ciel avec un télescope à miroir liquide. Ce relevé a été fait dans 16 bandes photométriques étroites ce qui permet de mesurer pour chaque objet la distribution de l'énergie, proche d'une spectroscopie avec une faible résolution (Hickson et Mulrooney, 1998, ApJS, 115, http://cdsaas.u-strasbg.fr:2001/ApJ/journal/issues/ApJS/v115n1/36666/36666.pdf). Avec de telles données on devrait pouvoir classifier les étoiles assez précisément pour être capable d'identifier les différentes populations (disque, disque épais, halo), de mesurer pour chaque objet la température effective, son stade évolutif et d'en déduire son âge et sa composition chimique.

Nous proposons pendant le stage d'analyser ces données pour permettre d'établir la classification des étoiles en populations, et d'en déduire si possible une estimation de l'âge du disque épais et du halo. L'étudiant devra utiliser probablement des méthodes d'analyse discriminante ou en composantes principales, ainsi que des méthodes de photométrie synthétique qui permettent de mesurer la photométrie théorique d'une étoile à partir des caractéristiques de son atmosphère (Teff, gravité, métallicité).

Profil souhaité pour l'étudiant :

Ce stage pourra-t-il être poursuivi dans le cadre d'une thèse? ~~OUI~~ NON

Dans ce cas veuillez remplir la feuille «Proposition du sujet de thèse »