

Paramètres stellaires fondamentaux et l'investigation de la Galaxie

Mishenina T.V.

**Observatoire Astronomique de l'Université Nationale d'Odessa,
Shevchenko Park, 65014, Odessa, Ukraine, tmishenina@ukr.net**

Il s'agit de la coopération Ukraine (Odessa) - France (Bordeaux) dans le domaine de l'astrophysique, ses origines et résultats. L'abondance de tout élément chimique, de l'hydrogène à l'uranium, etc., nous permet de tester et d'améliorer les théories cosmologiques, la théorie de la nucléosynthèse et l'évolution des étoiles, ainsi que la théorie de la formation et de l'enrichissement en éléments chimiques des galaxies. C'est ainsi qu'en 2000, mon équipe et moi avons prévu d'étudier les problèmes liés à l'enrichissement de notre Galaxie en éléments, issus de la capture de neutrons. Pour ce faire, il nous fallait des spectres d'étoiles dans une large gamme de métallicité et de bonne qualité. Nous avons trouvé des spectres requis d'étoiles dans les archives spectrales du télescope de 1,93 m et du spectrographe ELODIE de l'Observatoire de Haute Provence (France). Les spectres étaient librement disponibles, nous en avons profité et ensuite nous avons publié l'article dans la revue européenne «Astronomy and Astrophysics». Mais avant, j'ai écrit une lettre à Caroline Soubiran. Caroline Soubiran est l'une des observateurs et compilateurs des programmes d'archivage et de traitement du spectre de l'ELODIE, un expert dans le domaine de la cinématique et de la dynamique de la Galaxie. En 2002, elle m'a invité à l'Observatoire de Bordeaux (l'OASU -Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers). Cela était le début. Puis, en 2003, il y a eu mon voyage d'affaires à l'Université de Strasbourg et mon collègue Valery Kovtyukh a visité Bordeaux. En 2005-2006, nous avons obtenu une subvention destinée à la recherche dans le cadre du programme " Dnipro" de la coopération franco-ukrainienne qui s'appelle «Paramètres stellaires fondamentaux et l'investigation de la Galaxie». Caroline Soubiran a visité l'Université d'Odessa et notre observatoire en 2005-2006. Notre coopération se poursuit à l'heure actuelle.

À ce jour, nous avons publié plus de 20 travaux collaboratifs qui s'appuient sur des spectres obtenus avec le spectrographe ELODIE, mais également avec le spectrographe SOPHIE. Deux de nos travaux sont consacrés à une étude comparative de la composition chimique des étoiles avec et sans systèmes planétaires. Les propriétaires des planètes ont un déficit en Li et en Ba. Nous investiguons aussi: l'abondance du lithium et l'activité chromosphérique; des paramètres stellaires fondamentaux exacts; les étoiles à un stade avancé d'évolution. Cependant, la plupart de nos travaux communs sont consacrés à l'étude de l'enrichissement par divers éléments des différentes structures de notre Galaxie, surtout de disques galactiques minces et épais, ainsi que de l'évolution chimique générale de la Galaxie. Le premier travail sur ce sujet portait sur le magnésium et d'autres éléments alpha a été publié en 2004 et compte environ 150 citations aujourd'hui. Les éléments de capture de neutrons, de manganèse, de strontium, de molybdène etc. ont également été examinés. Dans l'un de nos derniers ouvrages, 4 codes de calcul de l'évolution galactique ont été analysés, basés sur diverses hypothèses sur la structure de la Galaxie et utilisant différentes sources de production de certains éléments. Le titane, le scandium et le vanadium ne peuvent pas être reproduits par les calculs modernes de nucléosynthèse et nécessitent des efforts théoriques supplémentaires. Pour construire une image adéquate de l'enrichissement galactique, il est nécessaire d'avoir des caractéristiques dynamiques et chimiques des étoiles appartenant à différentes populations de la Galaxie. C'est exactement ce que nous continuons d'explorer et travaillons actuellement en étroite collaboration avec Caroline Soubiran.