

quante ans ou plus, elles servent à déterminer le mouvement transversal des étoiles qui se traduit par le faible déplacement angulaire à travers le ciel dans le cours d'une année ou d'un siècle. A cause de l'éloignement des étoiles, ces angles sont extrêmement minimes, variant de quantités infiniment petites, soit d'un à deux millièmes d'une seconde d'arc pour les étoiles lointaines, à cinq secondes d'arc environ pour quelques-unes des étoiles les plus rapprochées. Aujourd'hui, ces vitesses angulaires (en technologie: le mouvement propre) sont connues pour environ 35,000 étoiles, mais il faut recourir au mouvement radial ou raies de vision pour déterminer le mouvement de translation réel des étoiles. A moins que le mouvement radial et les distances des étoiles, ainsi que le mouvement transversal, ne soient connus, ni la vitesse, ni la direction réelle du mouvement des étoiles dans l'espace ne peuvent être déterminées, et nos connaissances sont trop incomplètes pour donner un vrai tableau de la structure de l'univers stellaire.

**La rotation de la Galaxie.**—La plus prodigieuse de toutes les masses célestes est la Galaxie, mieux connue sous le nom de Voie lactée. Son apparence d'une pâle ceinture blanche à travers le ciel ne marque que le plan de la plus grande extension: la direction dans laquelle les étoiles semblent accumulées à cause de la distance. Les mystères de la Galaxie sont la clef de l'"énigme de l'univers".

L'étude des mouvements stellaires, expliqués sous la rubrique précédente, influe sur l'opinion scientifique et accroît la connaissance de la dynamique et des dimensions de l'univers stellaire.

J. S. Plaskett et J. A. Pearce ont terminé en 1930 un vaste relevé des étoiles, relativement rares et éloignées, à haute température; il leur a fallu environ six ans d'observation pour obtenir plus de 3,000 spectrogrammes de ces étoiles. L'analyse critique de la distribution et du mouvement, dans l'espace, de 850 étoiles sur lesquelles il existe des données sûres quant aux mouvements propres et des renseignements exacts quant aux vitesses radiales, fournit, d'après des données d'observation, la première preuve concluante que le grand système stellaire est en rotation, ainsi que l'ont supposé Lindblad et Oort. Ces recherches importantes démontrent de façon convaincante que le soleil et l'amas local d'étoiles décrivent des ellipses képlériennes dans le plan de la Galaxie, autour d'un centre dynamique, à 30,000 années-lumière de distance dans la longitude galactique  $324^\circ$ , en direction de la constellation du Sagittaire. On a trouvé que le diamètre du système stellaire est de 100,000 années-lumière; la vitesse orbitale du soleil, de 275 kilomètres par seconde; et la période d'une révolution complète, de 224 millions d'années-lumière. Les vitesses stellaires observées donnent une valeur de 1.6 par  $10^{11}$  soleils (160 milliards de soleils) comme la masse de la Galaxie, dont la moitié environ est due à 100 milliards d'étoiles lumineuses du système et la moitié à l'immense nuée de matière absorbante inter-stellaire fortement condensée dans le plan galactique.

Ces recherches intéressantes et de la plus haute importance ont donné une détermination exacte et indépendante de la forme, des dimensions et des constantes dynamiques de la Galaxie, et ont encouragé plusieurs études de la structure galactique au cours des années subséquentes. J. A. Pearce et R. M. Petric dirigent actuellement une enquête systématique sur quelque 700 étoiles à haute température, moins distinctes et plus éloignées, afin de connaître plus en détail les mouvements stellaires dans les diverses parties de la Galaxie. Des études se poursuivent en même temps sur les régions plus rapprochées du soleil afin d'arriver à comprendre la dynamique de la Galaxie. De plus, des études dynamiques sont faites sur des groupes spéciaux d'étoiles comme l'amas du Taureau, les Pléiades et l'amas de la