

LES POTINS DE LA VOIE LACTÉE

NOUVELLES BREVES D'URANUS

A l'heure où ce numéro est composé (1 - 2 - 86), les résultats préliminaires de l'observation d'Uranus par Voyager 2 sont déjà riches. Rappelons l'essentiel de ces résultats: la période de rotation propre d'Uranus était estimée indirectement à 16 heures environ, elle est maintenant mesurée avec précision (17 h à la latitude de 26° et 14,9 h à 44°); la température dans l'atmosphère d'Uranus n'est pas fortement contrastée comme on s'y attendait: la région du pôle sud, qui fait face au Soleil pendant 42 ans, est comparable à la région du pôle nord qui, elle, est plongée dans l'obscurité ... bizarre, bizarre ... ; le champ magnétique de la planète n'était pas détecté, il a été mesuré: son intensité s'avère normale (intermédiaire entre Jupiter et Saturne) avec un axe magnétique incliné de 55° sur l'axe de rotation; le dixième anneau d'Uranus a été clairement confirmé et la structure des anneaux apparaît; enfin, on connaissait 5 satellites autour d'Uranus, ils sont maintenant 15.

Nous comptons revenir plus en détail sur ce sujet dans notre prochain numéro lorsque notre ami André Brahic au retour de sa "mission Voyager 2" aura été "interviewé" par la rédaction.

A LA RECHERCHE DU PASSE LOINTAIN

L'observation de galaxies très lointaines nous renseigne sur le passé de l'Univers en nous donnant accès à des galaxies relativement jeunes et peu évoluées, c'est-à-dire dans un état encore proche de l'époque de leur formation, alors que les galaxies proches de nous sont observées à un stade d'évolution bien plus avancé dans l'histoire de l'Univers. Par ailleurs plus une galaxie est éloignée plus son spectre est décalé vers le rouge (loi de Hubble); l'importance du décalage spectral est caractérisée par le paramètre $z = (\lambda_o - \lambda_e) / \lambda_e$ où λ_o et λ_e sont respectivement les longueurs d'onde observée et émise. Les galaxies classiques très lointaines ont nécessairement un éclat apparent très faible et l'on comprend que la détection de raies dans leur spectre nécessite à la fois de grands télescopes et des techniques de détection très sophistiquées. H. Spinrad et ses collaborateurs sont depuis plusieurs années des pionniers dans ce domaine en obtenant le spectre de radiogalaxies faibles (jusqu'à la magnitude $V=23-24$) dont les raies d'émission sont fortement décalées ($z > 1$). En 1982, un premier record a été établi avec $z=1,13$; plus récemment en 1984, le spectre de 9 radiogalaxies (avec $z > 1$) a été mesuré; en particulier 3C256 présente un décalage record $z=1,82$. Dans ces conditions les raies identifiées, qui sont observées dans le visible ou l'IR sont en fait émises dans l'UV. Une nouvelle étape vient d'être franchie avec la découverte d'une galaxie dont le décalage est $z=3,218$; ce résultat a été obtenu en mettant en oeuvre une méthode originale: on ne connaît pas a priori la galaxie comme cela était le cas pour les radiogalaxies, et l'on a d'abord exploité le voisinage de quasars en sélectionnant la lumière à l'aide d'un filtre centré à 5139 Å ($\Delta\lambda = 90$ Å) correspondant à la longueur d'onde de la raie Lyman α ($\lambda_e = 1216$ Å) avec un décalage $z=3,226$. Une source a été ainsi détectée à 6,5" du quasar PKS1614+051 ($z=3,214$) et le spectre de cette source a les caractéristiques d'une galaxie très lointaine ($z=3,218$). Cette première est importante car elle montre qu'il est maintenant possible d'atteindre des galaxies aussi lointaines que les quasars (le quasar le plus lointain a un décalage $z=3,78$). Il devient donc possible d'avoir une information directe sur l'évolution de la matière lumineuse dans l'Univers en remontant à des galaxies jeunes dont l'âge est de 5 à 10% de l'âge actuel de l'Univers (cette estimation dépend du modèle d'Univers adopté).

Les quasars, au contraire des galaxies, ne peuvent constituer un bon test de l'évolution galactique car ils sont extrêmement variables et l'origine non thermique de leur lumière n'est pas élucidée.

Lucette BOTTINELLI