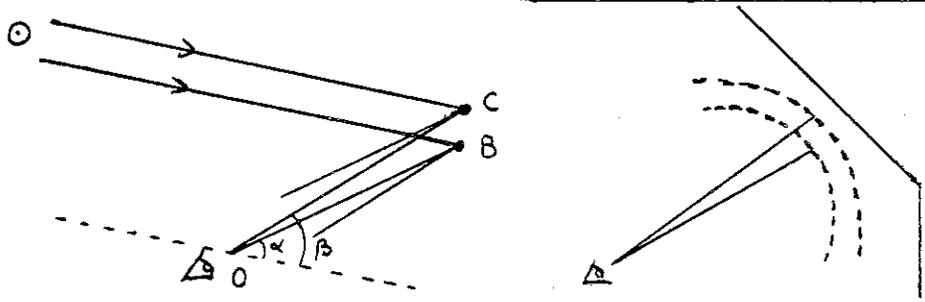


LES POTINS DE LA VOIE LACTEE

LE HALO MASSIF DE LA VOIE LACTEE

M.R.S. Hawkins, de l'Observatoire Royal d'Edimbourg en Ecosse, vient d'obtenir une preuve directe de l'existence d'un halo massif et invisible entourant la partie visible de notre Galaxie. Ce résultat a été établi à partir de l'analyse de clichés photographiques réalisés au moyen du télescope de Schmidt de 1,2 m de diamètre du Royaume Uni, situé à l'observatoire de Siding-Springs en Australie. Ceci a permis à Hawkins de découvrir des étoiles variables de faible éclat; en particulier l'une d'elles, baptisée R15, a une magnitude apparente B égale à 19,94 et présente les caractéristiques des étoiles variables de type RR Lyrae. Comme les RR Lyrae ont une magnitude absolue moyenne constante connue, il en résulte que R15 est située à une distance de 64 kpc (soit encore environ 210 000 années de lumière) de la Terre. Compte tenu de sa position apparente sur le ciel, R15 est située à 45 kpc (ou 150 000 années de lumière) en dessous du plan du disque galactique et à 59 kpc (192 000 a.l.) du centre galactique. Le rayon du disque galactique étant de 45 000 a.l. environ, R15 est située tout à fait à la périphérie de notre Galaxie. Par ailleurs, Hawkins a également obtenu le spectre de R15 et déduit, à partir de la mesure du décalage Doppler-Fizeau des raies, que R15 se rapproche de nous avec une vitesse v de 465 km s⁻¹. En exprimant simplement que R15 est gravitationnellement liée à notre Galaxie, c'est-à-dire que sa vitesse v est inférieure à la vitesse d'évasion v_e donnée par $v_e = (2GM_G/r)^{1/2}$, où G est la constante de la gravitation universelle, M_G la masse de la galaxie et r la distance de R15 au centre de la Galaxie, Hawkins trouve une limite inférieure de la masse M_G telle que $M_G > 1,4 \times 10^{12}$ masses solaires. Cette limite est environ 10 fois plus grande que la masse de 100 à 200 milliards de masses solaires classiquement admise à partir de l'observation de la masse lumineuse de notre Galaxie, essentiellement répartie dans le disque galactique. Le résultat de Hawkins montre donc que 90% environ de la masse de notre Galaxie serait sous forme non lumineuse et répartie dans le halo entourant le disque galactique. Les astronomes ne savent pas encore sous quelle forme pourrait être cette masse: trous noirs, neutrinos...?

QUESTION SUR L'ARC-EN-CIEL



Toutes les gouttes vues de O sous un angle α enverront des photons bleus dans l'oeil placé en O, d'où l'arc bleu. Toutes les gouttes vues sous l'angle β constitueront l'arc rouge (évidemment, elles seront remplacées par les gouttes suivantes qui tombent).

Mais la goutte B n'envoie pas les photons bleus que dans la direction O, elle les renvoie sur un cône d'axe B-Soleil. Il en est de même pour la goutte C. Donc, depuis O' situé au-dessus des gouttes B et C, il doit être possible de voir un arc-en-ciel et s'il y a une grande hauteur de gouttes on devrait observer un "cercle-en-ciel" ou au moins un arc à l'envers. Mon raisonnement semble correct et je me pose la question suivante: est-ce que quelqu'un a déjà observé un "cercle-en-ciel" ou au moins un arc à l'envers? Il faut être au-dessus des gouttes mais je pense qu'une altitude de 1000 à 2000 m devrait suffire. A l'époque des dirigeables on devait pouvoir être dans de bonnes conditions d'observation.

