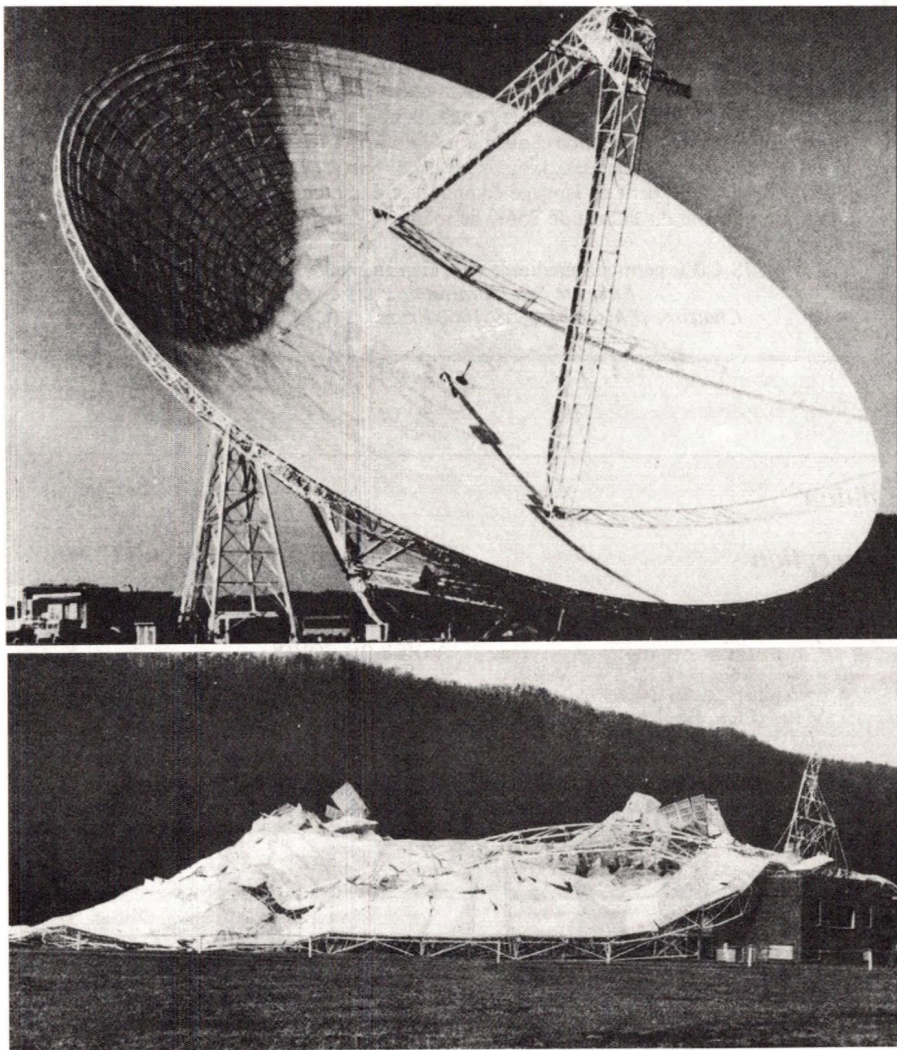


L'astronomie dans le monde

J. Manfroid

Green Bank



Le radiotélescope de 90m avant et après sa destruction; la photo de la page 16 de notre bulletin de janvier montrait en fait un autre télescope de Green Bank, le 42m (documents aimablement transmis par Jean Surdej).

On sait pourquoi le radiotélescope de 90 mètres de Green Bank s'est effondré, alors qu'il n'y avait ni vent, ni pluie, ni neige pour solliciter anormalement l'imposante structure métallique (voir *Le Ciel*, janvier 1989, pages 16-17). C'est le bris d'une seule plaque d'acier, soumise de façon permanente à une forte contrainte, qui a provoqué la catastrophe. Conséquence heureuse de l'événement: les projets vont bon train pour construire un nouveau radiotélescope géant.

Un astéroïde frôle la Terre

En calculant l'orbite d'une petite planète découverte récemment au Schmidt de 46cm du Mont Palomar, on s'est aperçu qu'il nous avait frôlé de près. Le 23 mars, 1989 FC s'est approché de la Terre à une distance de 0,005 unités astronomiques, soit environ deux fois la distance de la Lune. Voilà l'occasion de belles sueurs froides rétrospectives. Cet astéroïde n'est sans doute pas bien grand, mais une collision aurait fait des dégâts considérables. Outre l'impact lui-même, les poussières soulevées dans l'atmosphère perturberaient gravement le climat. De tels événements ont eu lieu dans les périodes géologiques, avec des influences diverses sur la vie à la surface de notre planète.

Le chaînon manquant

Il ne s'agit pas de géologie mais la liaison existe malgré tout avec le paragraphe précédent puisqu'il est question d'astéroïde. Chiron, le fameux astéroïde à l'orbite curieuse (entre Jupiter et Saturne), ne serait pas tout à fait un astéroïde mais presque une comète. Des images obtenues à l'observatoire américain de Kitt Peak, avec un télescope de 4 mètres, montre une *coma* (atmosphère cométaire, et non aberration optique) de quelques secondes d'arc. L'orbite anormale de Chiron avait déjà fait penser qu'il était une comète éteinte. Cette nouvelle observation confirme que les comètes peuvent devenir astéroïdes après leur dégazage par la chaleur solaire.

La plus ancienne éclipse connue

En 1948 était découverte dans les ruines d'Ugarit (Syrie) une tablette d'argile que l'on reconnut décrire une éclipse totale de Soleil. Après analyse on déduisit qu'il s'agissait d'une éclipse qui eut lieu le 3 mai 1375 avant JC.

Il semble cependant que le texte de la tablette fasse mention de la présence de la planète Mars pendant la totalité. Le calcul des positions solaires, lunaires et planétaires au cours de ces époques éloignées est possible bien que complexe, et il montre que Mars n'était certainement pas au-dessus de l'horizon lors de l'éclipse de mai 1375.

Se tournant vers d'autres éclipses anciennes, une autre solution est apparue, le 5 mars 1223 avant JC, date à laquelle Mars pouvait être vue.

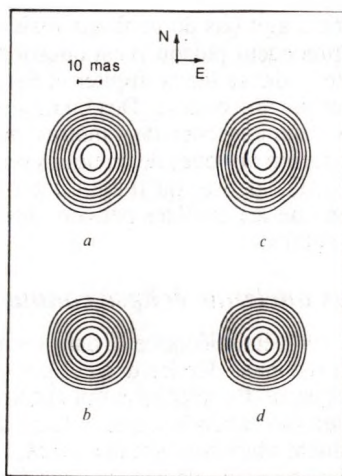
Outre l'intérêt historique de la chose, la confirmation d'une éclipse totale à une époque aussi ancienne apporte une information essentielle sur les modifications à long terme du système Terre-Lune. On sait que la décélération de la rotation terrestre et la séparation croissante des deux astres sont dues principalement aux phénomènes de marées. D'autres causes, plus subtiles, influencent cette évolution, et les nouvelles données aideront à les mettre en évidence.

Voyager s'approche...

...de Neptune bien entendu. Et les nouvelles sont encourageantes. Depuis le début de cette année les images envoyées par la sonde américaine montrent des détails invisibles depuis la Terre, même avec les meilleurs télescopes. Voyager était alors à plus de 300 millions de kilomètres de sa cible. C'est ainsi que l'on a pu voir des nuages bien distincts, contrairement à Uranus dont la surface s'est révélée particulièrement uniforme. La rotation de ces nuages en 17 à 18 heures confirme un résultat déjà relativement bien établi.

SN1987A

L'observation de la supernova du Grand Nuage de Magellan se poursuit avec toujours autant d'ardeur. Nous avons relaté dans ces pages la découverte des échos lumineux, et celle (encore à confirmer) d'un pulsar résiduel. Une autre information importante concerne la géométrie de l'enveloppe éjectée par la supernova. Des observations «speckle»⁴, faites au télescope de 4m de Cerro Tololo (l'observatoire américain austral, au Chili) montrent un allongement de cette enveloppe dans une certaine direction (angle de position d'environ 200°). Ce qui, selon les théoriciens, devrait indiquer que le progéniteur était une étoile double. L'image ci-jointe montre la supernova (en haut) et une étoile de comparaison.



⁴ Ce type d'observation, très complexe, permet de s'affranchir de la turbulence atmosphérique et d'atteindre pratiquement le pouvoir de résolution du télescope.

Les deux astres ont été observés dans des conditions identiques (à gauche en lumière verte, à droite en lumière rouge). L'unité (mas) est le millième de seconde d'arc!

La déformation de la supernova est évidente, bien que la résolution spatiale du télescope soit du même ordre de grandeur que la taille de l'image. Si l'on corrige de l'effet perturbateur de cette limite de diffraction inhérente à la taille du miroir principal, on obtient un rapport deux ou trois entre les axes de l'ovale.