

# Sir Bernard Lovell

## L'exploration de l'univers

Au cours des deux dernières décennies, notre concept de l'univers a été entièrement bouleversé. Les astronomes qui avaient cru prouver l'existence d'un univers statique essayent aujourd'hui d'expliquer des phénomènes d'une violence extraordinaire comme, par exemple, l'explosion primordiale ou «big bang» qui est à l'origine de l'univers; les trous noirs ou étoiles effondrées si denses qu'elles ne laissent échapper aucune radiation; les quasars, ces mystérieux objets qui s'éloignent continuellement de nous à des vitesses approchant celle de la lumière; les pulsars, ou très petites étoiles émettant de très brèves impulsions d'énergie. Tous ces phénomènes fantastiques ont été révélés grâce à la radioastronomie, et l'un de ses fondateurs, Sir Bernard Lovell, a récemment tenu une conférence au CNRC.

L'astronomie a toujours été limitée en fonction de notre champ de vision, cependant la lumière visible ne représente qu'une petite partie du spectre d'énergie émis par tous les objets de l'espace. Aujourd'hui, à l'aide d'instruments sensibles aux ondes radio imperceptibles à l'œil, les radioastronomes explorent l'univers, tout comme les astronomes classiques.

L'intérêt de Sir Bernard pour cette technique a été suscité par ses travaux sur le radar lors de la dernière guerre. Sa contribution la plus remarquable a été la construction d'un radiotélescope géant à Jodrell Bank, en Angleterre. Cet instrument de pionnier, qui pendant de nombreuses années a été le plus grand du monde, est muni d'une antenne en forme de coupole d'un diamètre de 76 m; il peut pivoter de façon à capter les ondes radio sans interruption malgré la rotation de la

Jodrell Bank

British High Commission/Haut commissariat de Grande-Bretagne

terre. Lors de sa conférence à Ottawa, Sir Bernard a évoqué des observations faites à Jodrell Bank qui remettent en question les théories conventionnelles.

Se servant de leur télescope comme d'une machine à remonter le temps pour observer les confins de l'univers, tels qu'ils se présentaient il y a des milliards d'années, les astronomes de Jodrell Bank ont essayé de détecter les nuages d'hydrogène qui, selon la théorie de deux scientifiques russes, seraient en voie de condensation pour donner naissance à de nouvelles galaxies. Ces nuages n'ont pas été trouvés: la théorie devra être reconsidérée.

Les pulsars, ces étoiles mystérieuses dont les impulsions d'énergie se produisent à intervalles si réguliers qu'elles ont fait penser à des signaux provenant d'une autre forme d'intelligence, sont aujourd'hui considérés comme les restes de supernovae. Les recherches effectuées à Jodrell Bank ont toutefois jeté le doute sur cette théorie en prouvant qu'il naît au moins trois fois plus de pulsars que de supernovae.

Pourquoi Sir Bernard n'a-t-il jamais utilisé l'installation de Jodrell Bank pour rechercher l'existence de civilisations extraterrestres? Parce que la probabilité que toutes les circonstances responsables de l'origine de la vie sur notre planète se reproduisent ailleurs est pratiquement nulle. D'après lui, nous sommes le résultat d'une série extraordinaire de coïncidences singulières.

Les techniques mises au point par des hommes comme Sir Bernard Lovell pour explorer l'univers ont permis d'accroître considérablement notre champ d'observation et nous ont révélé des phénomènes que nos théories sont encore incapables d'expliquer. □

# SCIENCE DIMENSION



Conseil national  
de recherches Canada

National Research  
Council Canada

Vol. 9 N° 6, 1977

ISSN 0036-830X

## SOMMAIRE

**5 Découverte d'une météorite**  
L'histoire d'une étoile filante

**7 Le programmeur de la température**  
Une économie sans peine

**9 Les supervagues**  
Simulation en laboratoire d'une curiosité de la nature

**13 Hugh LeCaine**  
Créateur de la musique électronique au Canada

**17 Le brise-glace à coussins d'air**  
Une découverte canadienne prometteuse

**21 Le North Star**  
Magnétomètre volant

**25 À la frontière de la technologie**  
Le télémanipulateur de la navette spatiale

**26 Articles 1977**

Notre couverture: La composition chimique des météorites est une source de renseignements sur la nature de notre système solaire. L'examen microscopique de fines coupes révèle tous les détails de la structure de la pierre. Cette coupe provient de la météorite de Shelburne trouvée dans le comté de Dufferin en 1904. Des incrustations rectilignes d'olivine (roses) sont enfermées dans une structure grise d'orthopyroxène. (La surface de la coupe est inférieure à 1 mm<sup>2</sup>.) Dans certains cas exceptionnels, à ces renseignements s'ajoute la connaissance de l'origine de la météorite dans l'espace (voir article page 5). Photomicrographie du Dr George Plant, du Ministère de l'énergie, des mines et des ressources, et de David Gillan, du CNRC.

La revue Science Dimension est publiée six fois l'an par la Direction de l'information publique du Conseil national de recherches du Canada. Les textes et les illustrations sont sujets aux droits d'auteur. La reproduction des textes, ainsi que des illustrations qui sont la propriété du Conseil, est permise aussi longtemps que mention est faite de leur origine. Lorsqu'un autre détenteur des droits d'auteur est en cause, la permission de reproduire les illustrations doit être obtenue des organismes ou personnes concernés. Pour tous renseignements, s'adresser au Directeur, Science Dimension, CNRC, Ottawa, Ontario. K1A 0R6, Canada.  
Téléphone: (613) 993-3041.

**Directeur** Loris Racine  
**Rédacteur en chef** Wayne Campbell  
**Rédacteur exécutif** Joan Powers Rickerd

