Lettre à la Rédaction : Sur la présence de monopoles magnétiques légers au pôle Nord

Ghislain Bardout[a], Georges Lochak[b], Daniel Fargue[b]

[a] Septième continent, 11 rue Caulaincourt, 75018 Paris [b]Fondation Louis de Broglie, 23 rue Marsoulan, 75012 Paris

ABSTRACT. X ray films have been exposed during an arctic expedition of Jean-Louis Etienne in 2007. They reveal some tracks similar to those obtained in electric discharges by Urutskoev et al. This agrees with the hypothesis formulated by Lochak that magnetic monopoles in the solar radiation may be focused by earth's magnetic field near the poles.

Liés comme les neutrinos aux interactions faibles, les monopôles magnétiques légers de G. Lochak [1] peuvent être produits dans les réactions nucléaires solaires. dans ce cas, une partie d'entre ceux qui arrivent sur terre va être guidée par les lignes de champ magnétique, et G. Lochak a donc suggéré qu'ils pouvaient se concentrer dans les régions polaires nord ou sud [2].

Lors d'expériences sur les décharges électriques produites dans un liquide, L. Urutskoev et al. ont observé un "rayonnement étrange" [3], qu'ils ont attribué à de tels monopôles. Parmi les effets enregistrés figurent des traces caractéristiques produites sur des films à rayons X.

A la demande de G. Lochak, J. L. Etienne, durant un voyage de 15 jours au Pôle Nord, a eu l'amabilité d'y transporter une dizaine de pellicules X (Kodak Industrex MX125).

Après développement, deux des pellicules exposées pendant tout le séjour contiennent des traces, comme celles reproduites ci-dessous, qui sont similaires à celles observées par L. Urutskoev et al. [3].

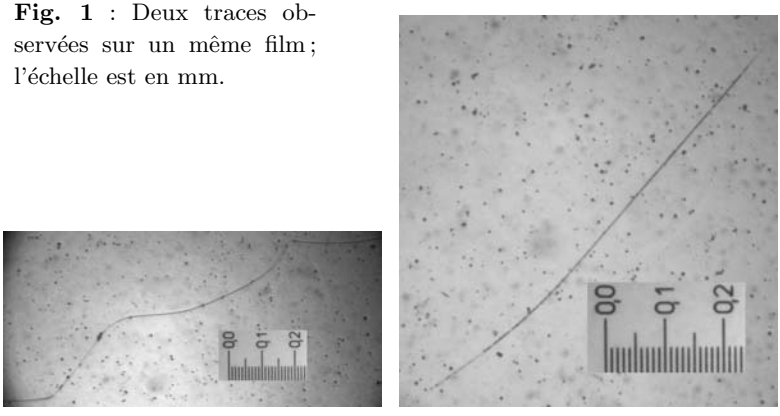

Fig. 1 : Deux traces observées sur un même film ; l'échelle est en mm.

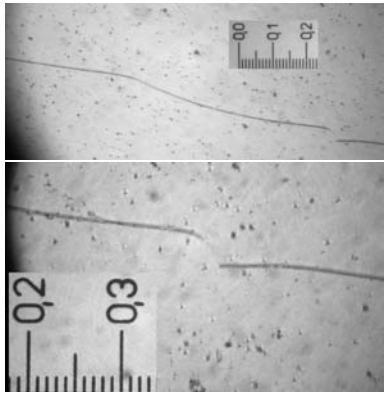

Fig. 2 : Trace observée sur un autre film, avec un détail agrandi ; l'échelle est en mm.

Ces observations, qui demanderaient à être complétées par d'autres, semblent conformes aux prévisions concernant la présence de monopôles magnétiques légers dans le rayonnement solaire.

Remerciements

Nous tenons à remercier vivement Jean-Louis Etienne dont l'aide a été décisive dans l'obtention de ce premier résultat dans une région polaire.

Nos remerciements vont aussi à Daniel Pachoutinsky, pour le soin tout particulier qu'il apporte depuis le début au traitement des films.

Références

[1] G. Lochak, *Sur un monopôle de masse nulle décrit par l'équation de Dirac et sur une équation générale non linéaire qui contient des monopôles de spin* $\frac{1}{2}$. Ann. Fond. L. de Broglie, **8** (1983) 345 ; **9** (1984) 5, réimpression Ann. Fond. Louis de Broglie, **29** Hors série n° 3, 2004.

The symmetry between electricity and magnetism and the wave equation of a spin $\frac{1}{2}$ *magnetic monopole.* Proceedings of the 4-th International Seminar on the Mathematical Theory of dynamical systems and Microphysics. CISM 1985

Wave equation for a magnetic monopole. Int. J. of Th. Phys. **24** n°10 1985

The Equation of a Light Leptonic Magnetic Monopole and its Experimental Aspects, Z. Naturforsch. **62a**, 231-246 (2007).

[2] G. Lochak, *The symmetry between electricity and magnetism and the wave equation of a spin* $\frac{1}{2}$ *magnetic monopole.* Proceedings of the 4-th International Seminar on the Mathematical Theory of dynamical systems and Microphysics. CISM 1985

[3] L. Urutskoev : *Review of experimental results on low-energy transformation of nucleus* Ann. Fond. Louis de Broglie, **29** n° 3 (2004) 1149.

L.I. Urutskoev, V.I. Liksonov, V.G. Tsinoev, Applied physics (Russia) **4** (2000) 83, Ann. Fond. L. de Broglie, **27** (2002) 701

N.G. Ivoilov, L.I. Urutskoev, Ann. Fond. L. de Broglie, **29** (2004) 1177.

(Manuscrit reçu le 28 avril 2008)