

# Photons et masse manquante

Les physiciens italiens de l'expérience « PVAS » en sont à présent certains. Le phénomène étrange qu'ils avaient observé il y a quelques années ne résulte pas d'un biais. En 2000, ils étudiaient la manière dont un champ magnétique affecte la propagation d'un faisceau de lumière « polarisée » (dans le dispositif ci-contre). Les ondes de ce type de lumière oscillent sur un même plan, caractérisé par un angle. Les modèles théoriques prévoient une légère modification de cet angle, parce qu'un petit nombre de photons sont déviés par le champ magnétique et disparaissent ainsi du faisceau. Sauf que la variation que les physiciens italiens ont observée est dix mille fois plus importante que prévue ! Ils ont passé les cinq dernières années à vérifier ce résultat, tant les enjeux sont potentiellement importants. Certains théoriciens pensent que les photons manquants ont été convertis en d'autres particules, inconnues, électriquement neutres, un milliardième de fois moins massives que l'électron, et dont l'existence pourrait être liée au problème de la masse « manquante » de l'Univers.

➔ E. Zavattini *et al.*, *Phys. Rev. Lett.*, 96, 110407, 2006.



© PVAS COLLABORATION 2006