

Flash gamma du 23 janvier 1999

Voici les notes que j'ai prise a Québec le 21 février 1999 a la radio de Radio Canada vers 12 heure 45 minute:

selon l'astrophysicien Jean-René Roy, le 23 janvier 1999 il a eu un énorme flash gamma, on a observé une émission dans le visible a 9 milliards d'années lumière de la Terre.

La composante visible aurait pu être visible a l'oeil nu. Équivalent a 1000 supernovas qui explosent, sauf que cela se fait pendant une minute au lieu d'une année, mille fois plus intense que le Soleil si cela serait émis dans le centre de notre galaxie.

Si a tout les 200 millions d'années il y a un de ces flash dans une galaxie, cela éclipserait toute forme de vie dans cette galaxie.

On observe des mini flash gamma a tout les jours. Cela implique qu'il y a peu de galaxie qui ont de la vie.

Estimation

Cela équivaldrait a environ 365 masse Solaire désintégré selon la formule  $E=mc^2$ , preuve:

voici d'abord les informations a considéré;

magnitude apparente du Soleil = -26.8 ,

unité astronomique =  $(1.495978707)(10)^{11}$  m ,

puissance rayonnante du Soleil =  $(3.92)(10)^{26}$  w ,

une magnitude de 5 équivaut a 100 fois plus d'énergie qu'une magnitude de 0, a chaque magnitude de différence il faut donc multiplier par 2.5118864, car  $(2.5118864)^5 = 100$  ,

année lumière =  $(9.460569343)(10)^{15}$  m ,

masse du Soleil =  $(1.989)(10)^{30}$  kg ,

vitesse de la lumière =  $(2.99792458)(10)^8$  m/s,

comparé a une magnitude de 5 qui est environ la limite du visible, le Soleil a une magnitude de 31.8 de différence, alors la différence d'énergie est:

$(2.5118864)^{31.8} = (5.24807)(10)^{12}$  ,

il faudrait donc une distance de:

$[(5.24807)(10)^{12}]^{1/2} = 2290867.2$  fois plus grande pour avoir une magnitude de 5, soit une distance de:

$[(1.495978707)(10)^{11}][2290867.2] = (3.42708)(10)^{17}$  m, ou

$[(3.42708)(10)^{17} \text{ m}]/[(9.460569343)(10)^{15} \text{ m.a.}] = 36.224971 \text{ a.l.}$  ,

a.l pour année lumière,

la différence de distance comparé a 9 milliards d'années lumière est de:

$$[(9)(10)^9]/(36.224971) = (2.48447)(10)^8 ,$$

la différence d'énergie est donc ce nombre élevé au carré, soit:

$$[(2.48447)(10)^8]^2 = (6.17261)(10)^{16} ,$$

et pour 60 secondes il faut multiplier ce chiffre par 60, soit:

$$[(6.17261)(10)^{16}](60) = (6.70356)(10)^{18} ,$$

en multipliant ce nombre par l'énergie rayonnante du Soleil on obtient:

$$[(6.70356)(10)^{18}][(3.92)(10)^{26} \text{ j}] = (1.45179)(10)^{45} \text{ j} ,$$

selon la formule  $E = mC^2$  , l'énergie équivalent a une masse Solaire désintégré est de:

$$[(1.989)(10)^{30} \text{ kg}][(2.99792458)(10)^8 \text{ m/s}]^2 = (1.78762)(10)^{47} \text{ j} ,$$

l'énergie reçu par la composante visible comparé a celle d'une masse Solaire désintégré selon la formule  $E = mC^2$  est:

$$[(1.45179)(10)^{45} \text{ j}]/[(1.78762)(10)^{47} \text{ j/masse Solaire}] = .0081213 \text{ masse Solaire} ,$$

pour comparé avec la composante gamma, il faut savoir qu'un rayon gamma a une longueur d'environ  $.1A^\circ$ , puis comme l'énergie est proportionnel a l'inverse de la longueur d'onde comme  $E = h(C/y)$  ou y est la longueur d'onde et h la constante de Planck et C est la vitesse de la lumière, en faisant le rapport d'un rayon gamma ayant une longueur d'onde de  $.1A^\circ$  a la longueur d'onde du visible, supposons 450 nanomètre, le rapport étant:

$$[(450)(10)^{-9} \text{ m}]/[.1(10)^{-10} \text{ m}] = 45\ 000 ,$$

il faut donc multiplier par 45 000 pour connaître la composante gamma, on obtient donc:

$$(45\ 000)(.0081213 \text{ masse Solaire}) = 365.4585 \text{ masse Solaire} .$$

Il reste la possibilité que l'émission d'énergie ne soit pas uniforme et soit sous forme de rayons concentré, alors dans un tel cas la fréquence des flash gamma serait beaucoup plus que de un par jour.

Si toute cette énergie était émise au centre de notre galaxie qui est a environ 27 000 années lumière de la Terre, cela équivaldrait a la brillance de 953.34123 Soleils, soit environ 953 Soleils pendant 60 secondes, ce qui est cohérent avec les mille Soleils de l'astrophysicien Jean-René Roy.

Référence:

Astrophysicien Jean-René Roy

radio de Radio-Canada a Québec vers 12 h. 45 min.

Exploration of the Universe, fourth edition, George O. Abell



