



## L'année de lumière : Une galaxie de prime jeunesse car fort lointaine.

publié le 30/12/2008

### Descriptif :

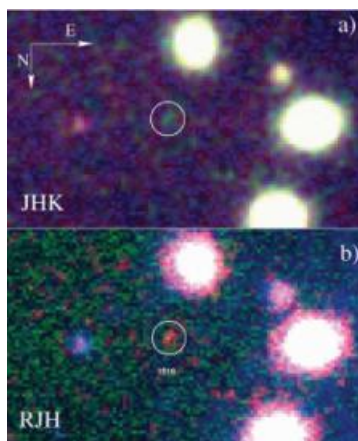
Comprendre que « voir loin, c'est voir dans le passé » : Une galaxie de prime jeunesse car fort lointaine.

Le premier mars 2004, deux équipes d'astronomes français et suisses publiaient qu'ils avaient détecté une galaxie qu'ils dénommèrent Abell 1835 IR1916 et qui était la plus lointaine connue à ce jour puisque située à  $13,230.10^9$  années lumière. Cette observation a été effectuée à l'aide du Very Large Telescope (VLT) de l'European Southern Observatory basé au Chili. Cette galaxie a été observée grâce à un effet de réfraction gravitationnelle. En effet, l'amas galactique Abell 2218, qui ne se trouve qu'à 2 milliards d'années lumière de nous, joue le rôle de lentille gravitationnelle permettant de voir IR1916 située bien loin derrière elle.

Comment a été déterminée la distance qui nous sépare d'elle ?

Grâce au redshift. Lorsqu'une automobile s'éloigne de nous, le son que nous percevons d'elle est plus grave : c'est l'effet Doppler acoustique qui peut permettre de déduire la vitesse d'éloignement de la voiture.

Pour une galaxie lointaine, c'est un peu la même chose : le spectre lumineux que nous percevons d'elle est systématiquement décalé vers le rouge et plus ce décalage est important, plus elle est éloignée.



Document extrait de l'article des découvreurs, H. Pelot et al.  
In Astronomy & Astrophysics, 03-2004

Or IR1916 présente un décalage relatif de  $z=10$ , le plus important jamais enregistré en observation astronomique : elle est donc la plus éloignée observée à ce jour — dans le cas présent, le redshift ne trouve pas tant son origine dans la vitesse d'éloignement de la galaxie que dans un effet gravitationnel prévu par la relativité générale.

Il n'en reste pas moins que si nous retenons pour l'âge de l'Univers après le big bang 13,700 milliards d'années, la galaxie observée aujourd'hui était de toute prime jeunesse puisqu'elle n'avait que 470 millions d'années — rapportée à une vie humaine moyenne de 80 ans, elle n'avait pas trois ans et à cette époque, le système solaire n'existait pas encore.

Qu'est-elle devenue aujourd'hui ? Il est impossible de le dire puisque nous ne sommes qu'en situation d'observer non pas où cette galaxie se trouve, mais où elle se trouvait il y a fort longtemps, dans l'enfance de l'Univers.

Pour en savoir plus, en n'oubliant pas de croiser les informations proposées, [sur le site webast.ast.obs-mip.fr](http://webast.ast.obs-mip.fr) et [sur wikipédia](http://fr.wikipedia.org)

