

Une deuxième supernova découverte à Vicques (JU)

Autor(en): **Ory, Michel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **64 (2006)**

Heft 337

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897726>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Une deuxième supernova découverte à Vicques (JU)

MICHEL ORY

Dans la nuit du 12 au 13 septembre 2006, j'ai découvert à Vicques (JU) une deuxième supernova de magnitude 16.6R dans la galaxie UGC 11758. Baptisée «2006ev» par l'Union astronomique internationale, cette supernova a été repérée 3,3 jours seulement après son «explosion». C'est la deuxième supernova découverte à l'Observatoire astronomique jurassien.

En 2003, j'ai eu le rare privilège de découvrir une supernova (1). C'était extraordinaire. J'aurais voulu aller klaxonner dans ma ville en criant «Vive les supernovae». Je ne l'ai pas fait. Mais quelle émotion! Je pensais alors à un cadeau du ciel. Il faut dire que cette apparition coïncidait avec le jour de Noël...

Un peu moins de trois années plus tard, une deuxième supernova est découverte dans le cadre de la recherche d'astéroïdes à l'Observatoire astronomi-

que jurassien (2). Baptisée «2006ev» par l'Union astronomique internationale, cette supernova a été repérée dans la galaxie UGC 11758 dans la nuit du 12 au 13 septembre 2006. Sa magnitude atteignait alors les 16.6R. Pour la petite histoire, on relèvera que la circulaire IAUC 8747 annonçant ma découverte (3) contenait une nouvelle historique, l'entrée de Pluton dans la liste des astéroïdes numérotés. Voici les termes de cette circulaire «historique»:

Circular No. 8747

Central Bureau for Astronomical Telegrams
INTERNATIONAL ASTRONOMICAL UNION
Mailstop 18, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge, MA 02138, U.S.A.
IAUSUBS@CFA.HARVARD.EDU or FAX 617-495-7231 (subscriptions)
CBAT@CFA.HARVARD.EDU (science)
URL <http://cfa-www.harvard.edu/iau/cbat.html> ISSN 0081-0304
Phone 617-495-7440/7244/7444 (for emergency use only)

■ (134340) PLUTO, (136199) ERIS, AND (136199) ERIS I (DYSNOMIA) Following the Aug. 24 resolution by the IAU to the effect that the solar system contains eight «planets» (Mercury-Neptune), with (1) Ceres, Pluto (cf. IAUC 255), and 2003 UB_313 (cf. IAUC 8577) to be considered representative «dwarf planets», the Minor Planet Center included Pluto and 2003 UB_313 (along with two other new potential dwarf-planet candidates) in the standard catalogue of numbered objects with well-determined orbits as (134340) and (136199), respectively (see MPC 57525). Following near-unanimous acceptance by both the Committee on Small-Body Nomenclature and the Working Group on Planetary-System Nomenclature (in consultation with the discovery team), the IAU Executive Committee has now approved the names Eris for (136199) and Dysnomia for its satellite (136199) Eris I [formerly S/2005 (2003 UB_313) 1; cf. IAUC 8610].
(...)

SUPERNOVA 2006ev IN UGC 11758

■ Michel Ory, Vicques, Switzerland, reports the discovery of an apparent supernova (red mag approximately 16.6) on CCD images taken on Sept. 12.9 and 13.8 UT with a 0.61-m f/3.88 reflector. The new object is located at R.A. = 21h30m59s.26 +/- 0s.05, Decl. = +13o59'21".2 +/- 0".2 (equinox 2000.0), which is 23" east and 11" north of the nucleus of UGC 11758. Nothing is visible at this location on a red Palomar Sky Survey plate from 1953 Aug. 19 or a red U.K. Schmidt Telescope plate from 1991 Aug. 14.

(C) Copyright 2006 CBAT
2006 September 13 (8747) Daniel W. E. Green

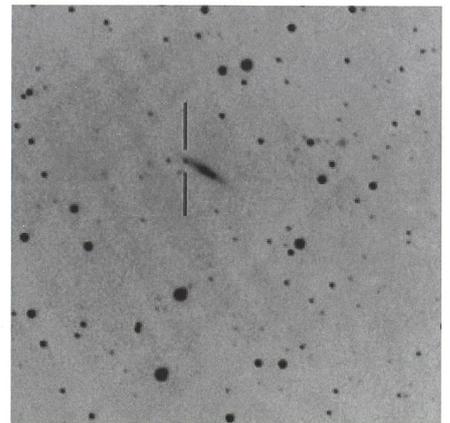
La fin d'une «naine blanche»

Suite à l'annonce de cette découverte, le 16 septembre dernier, une équipe du Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (Boston, U.S.A.) réalisait un spectre de 2006ev à l'aide du télescope de 1,5 mètre F.L. Whipple sur le Mont Hopkins en Arizona. En identifiant les raies du silicium ionisé – Si II dans la notation des astronomes – mais pas celles de l'hydrogène ni celles de l'hélium, les scientifiques américain révélèrent que 2006ev était de «type Ia», très similaire à la supernova «1992A» apparue en 1993 dans la belle galaxie NGC 1380 et abondamment documentée (4). Mieux, cette supernova avait été vue 3,3 jours seulement après son «explosion».

Mon étoile nouvelle était donc une étoile de type solaire en fin de vie mais devenue après la fin des réactions thermonucléaires froide et très compacte: un stade évolutif appelé «naine blanche». Un stade, qui ne conduit jamais à une fin explosive, sans la présence à ses côtés d'une étoile géante rouge. On parle d'un système binaire serré dans lequel la naine blanche et la géante rouge sont en orbite proches l'une de l'autre.

En devenant très compacte et donc très attractive, la naine blanche peut parfois «phagocyter» la matière de sa compagne géante. Lentement mais sûrement, la naine blanche initialement stable grossit, grossit encore, grossit toujours jusqu'au jour où elle atteint la masse critique de 1,4 fois la masse du Soleil (appelée la «masse de Chandrasekhar»). A ce stade, la naine blanche devient instable. Une combustion nu-

Photographie de la SN «2006ev» prise avec le télescope de 61 cm de Vicques (JU) le 13.09.2006. La nouvelle étoile supernova de magnitude 16.6R est identifiée par les traits verticaux à 23" d'arc à l'est et 11" d'arc au nord du noyau de la galaxie UGC 11758. (source MOISJA)



cléaire explosive se développe et l'étoile devient une supernova de type Ia. Le coeur de carbone et d'oxygène est converti en grande partie en nickel 56 (qui se désintègre par la suite en cobalt 56 puis en fer 56). Les couches externes sont converties en éléments plus légers (notre fameux silicium que l'on retrouve dans le spectre de la SN, mais aussi d'autres éléments comme le calcium).

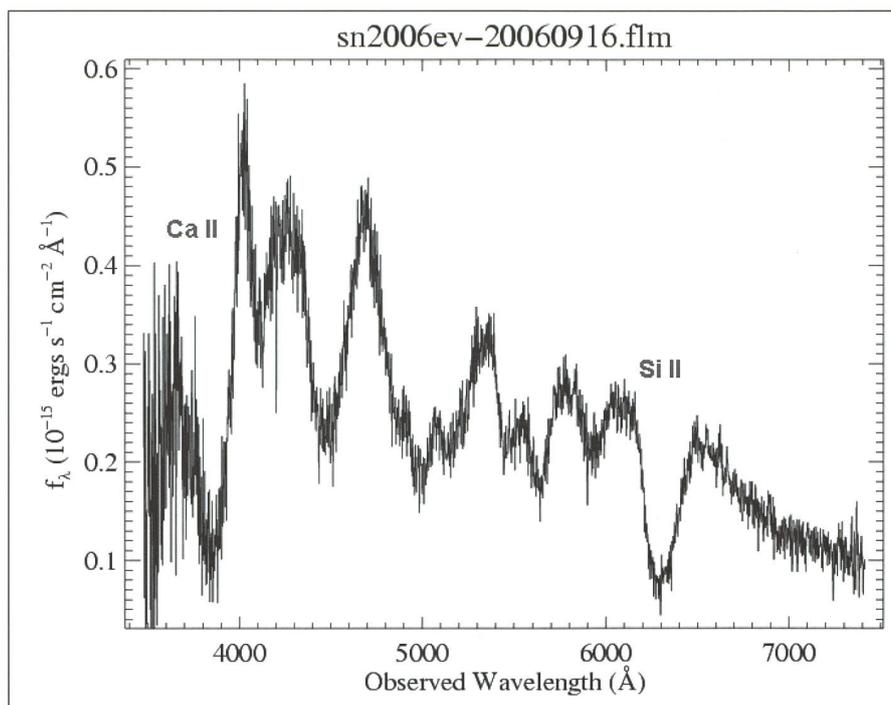
Ce scénario explique l'uniformité des explosions de supernovae de type Ia. En effet, puisqu'elles explosent toutes à la même masse, elles projettent dans l'espace la même quantité d'énergie (sous forme lumineuse notamment). Elles constituent des «chandelles standards» que les cosmologistes utilisent pour baliser les distances dans l'Univers. Ainsi, en mesurant la magnitude apparente de 2006ev, soit 16.6R, il est possible de déterminer sa distance: environ 360 millions d'années-lumière. Autant dire que l'explosion que je venais de découvrir dans la constellation de Pégase avait en fait eu lieu... durant l'ère primaire!

Low-Z Carnegie Supernova Project

Il est intéressant de relever que ma première supernova, découverte le jour de Noël 2003 et connue sous le nom de 2003lb, était également une supernova «cosmologique» de type Ia.

Mais 2006ev sera nettement plus étudiée.

En effet, 2006ev a été intégrée dans le programme d'observation «Low-Z Carnegie Supernova Project» (5). Elaborée par la prestigieuse Institution Carnegie de Washington, ce projet a pour ambition de déterminer en cinq ans (2004-2009) la distance d'environ 220 supernovae proches (6) de types Ia, II et Ibc. Clés du projet: une uniformisation des moyens d'observation, soient les télescopes de l'Institution situés à Las Campanas au Chili, et une standardisation des méthodes de réduction et d'analyse des données.



Ce spectre de la supernova 2006ev a été réalisé le 16 septembre 2006 par M. Calkins au foyer du télescope F.L. Wipple de 1,5 m (Mont Hopkins, Arizona). Dans ce spectre, on discerne aisément les raies du silicium et du calcium ionisé une fois (notées respectivement Si II et Ca II). La présence de la raie du silicium et l'absence de raies de l'hydrogène et de l'hélium permettent de classer 2006ev dans le type Ia. (source: CfA)

A terme, l'Institution Carnegie espère fournir une référence incontournable pour l'étude des supernovae à forts décalages vers le rouge, et donc permettre d'établir une base solide pour l'étude de la constante de Hubble et de l'âge de l'Univers.

L'intégration de 2006ev dans un programme de recherche de l'Institution Carnegie représente une très belle récompense pour le seul amateur helvétique inventeur de supernovae.

Delémont, le 22 octobre 2006

MICHEL ORY

Rue du Bérudier 30, CH-2800 Delémont/JU

E-mail: pivate@bluewin.ch

<http://www.jura-observatory.ch>

Références:

- [1] Pour en savoir plus sur la découverte de «2003lb», vous pouvez lire l'article «La supernova de Noël» paru dans Orion, vol. 321, 18-20 (avril 2004).
- [2] Pour en savoir plus sur la recherche d'astéroïdes à l'Observatoire astronomique jurassien, vous pouvez consulter son site internet. Son adresse: <http://www.jura-observatory.ch>
- [3] Cette circulaire est en ligne ici: <http://cfa-www.harvard.edu/iau/special/08747.pdf>
- [4] Kirshner et al. 1993, The Astrophysical Journal, vol. 415, 589-615 (1^{er} octobre 1993).
- [5] Voir le site web du Low-Z Carnegie Supernova Project: <http://csp1.lco.cl/~cspuser1/>
- [6] Les cosmologistes utilisent la lettre Z pour identifier le décalage vers le rouge d'une galaxie (le fameux «redshift» anglais). Donc les supernovae à «low-Z» explosent dans des galaxies proches.

Liste des 10 dernières supernovae découvertes en Suisse. Source: Michel Ory, avec l'aide du site internet de l'Union astronomique internationale dédié aux découvertes de supernovae (URL: <http://cfa-www.harvard.edu/iau/lists/Supernovae.html>)

Supernova	Date de découverte	Découvreur	Lieu	Galaxie hôte	Magnitude	Type	IAUC
2006ev	12.9.2006	Ory, Michel	Vicques (JU)	UGC 11758	16.6	Ia	8747
2003lb	25.12.2003	Ory, Michel	Vicques (JU)	UGC 2850	15.8	Ia	8260
1994M	29.4.1994	Wild, Paul	Zimmerwald (BE)	NGC 4493	16	Ia	5982, 5984
1991ak	15.7.1991	Wild, Paul	Zimmerwald (BE)	NGC 5378	15.5	Ia	5309
1989F	7.3.1989	Wild, Paul	Zimmerwald (BE)	UGC 8084	16.5	II	4758
1989D	3.2.1989	Wild, Paul	Zimmerwald (BE)	NGC 2963	16	Ia	4730
1989C	3.2.1989	Wild, Paul	Zimmerwald (BE)	UGC 5249	14.5	IIp	4730
1988Y	14.11.1988	Wild, Paul	Zimmerwald (BE)	Anon.	16	Ia	4688
1988B	18.1.1988	Wild, Paul	Zimmerwald (BE)	NGC 3191	15.5	Ia	4533
1987F	22.3.1987	Schildknecht, Thomas	Zimmerwald (BE)	NGC 4615	15.8	IIp	4374