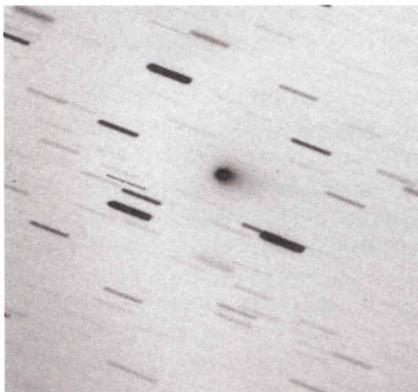


4^e comète découverte par un amateur

Une comète périodique découverte à Vicques

■ Par Michel Ory

Depuis juillet 2000, j'ausculte inlassablement le ciel à l'Observatoire astronomique jurassien. Le 28 août 2008, après quelque deux cents astéroïdes et deux supernovae extragalactiques découverts, j'ai décroché le Graal de tout observateur, une comète périodique ! Son nom: P/2008 Q2 (Ory). Retour sur cet événement bouleversant.



Cette photographie en négatif de la comète P/2008 Q2 (Ory) a été prise le 26 septembre 2008 par Gary Hug au foyer du télescope de 56 cm de l'Observatoire Sandlot (H36) dans le Kansas. Pose cumulée de 48 minutes. Le télescope suivant le mouvement de la comète, les étoiles apparaissent sous forme de petits traits. (Photo : G. Hug)

Quelques jours après la fabuleuse découverte de la comète qui porte aujourd'hui mon nom, un journaliste m'a demandé à quelle distance de la Terre se trouvait ce nouvel astre et quelle taille il avait? Et bien, curieusement, je ne m'étais pas encore posé ces questions évidentes. Les dizaines de témoignages reçus chaque jour par courrier électronique, de Paris à Canberra, de Vilnius aux Iles Canaries, de Bonn à Maracaibo, ne m'aidaient pas à reprendre mes esprits.

Les nombreux astéroïdes que j'ai découverts depuis 2001 à l'Observatoire astronomique jurassien de Vicques (1) ressemblent à de gros



Le vendredi 12 décembre 2008, la Commune de Vicques (Jura) a inauguré une nouvelle place au centre du village. Une place qui marque à jamais la découverte exceptionnelle d'une comète périodique sur les hauteurs de la petite localité. (Photo : J. Ory)

cailloux de 2 à 4 km de long évoluant pour la plupart entre les planètes Mars et Jupiter. Je les ai

débusqués à leur passage à l'opposition, à une distance approximative de 200 millions de kilomètres (2). La comète périodique P/2008 Q2 (Ory) est un astre d'une toute autre nature. Premièrement, elle se trouvait lors de sa découverte à «seulement» 100 millions de kilomètres et se rapprochait encore de la Terre. En second lieu, sa chevelure (3), soit la partie visible de la comète sur les photographies, avait la taille ...de la Terre ! Il y avait donc, en ce mois d'août 2008, une nouvelle planète au sein du système solaire interne. Rien que cela !

« Entre soi et le ciel »

Dans quel état d'esprit étais-je? Difficile à dire, tout se mêlait dans ma tête : les sollicitations des astronomes, qui voulaient comprendre comment un amateur avait devancé les grands observatoires américains sur ce coup; les interviews avec les médias, qui, ironie du sort, n'auraient pas réagi à cette belle nouvelle sans une intervention appuyée de ma part ; enfin les réactions de ma famille face à toute cette agitation. Ma grande fille Myriam (10 ans) m'a par exemple demandé: «Papa, si je me marie, je ne porterai plus le nom de la comète? ». Comme ma tête, mon corps était épuisé par plusieurs nuits de veille et d'excitation. A posteriori, je pense que quelques jours de congé pour cause de découverte de comète auraient été mérités...

L'astronome français Alain Maury, installé aujourd'hui au Chili et découvreur de la comète 115P/Maury, a résumé mes sentiments dans un courriel du 31 août 2008. « La découverte d'une comète fait partie des choses qui m'ont procuré le plus de plaisir dans ma vie, enfin ma vie d'astronome. Je lis le message de

Comète P = périodique C = non périodique	Année de découverte	Découvreur P = professionnel A = amateur	Lieu	Période (années) 1er passage	Inclination (deg) 1er passage	Famille
P/2008 Q2 (Ory)	2008	Ory, Michel (A)	Vicques (JU)	5.8	3	Jupiter
116P/Wild 4 = P/1990 B1	1990	Wild, Paul (P)	Zimmerwald (BE)	6.2	4	Jupiter
86P/Wild 3 = P/1980 G1	1980	Wild, Paul (P)	Zimmerwald (BE)	6.9	15	Jupiter
81P/Wild 2 = P/1978 A1	1978	Wild, Paul (P)	Zimmerwald (BE)	6.2	3	Jupiter
C/1968 U1 (Wild)	1968	Wild, Paul (P)	Zimmerwald (BE)		135	
C/1967 C2 (Wild)	1967	Wild, Paul (P)	Zimmerwald (BE)		99	
63P/Wild = P/1960 G1	1960	Wild, Paul (P)	Zimmerwald (BE)	13.2	20	Saturne
C/1957 U1 (Wild)	1957	Wild, Paul (P)*	Zimmerwald (BE)		157	
C/1937 N1 (Finsler)	1937	Finsler, Paul (A)	Zürich (ZH)		146	
C/1905 W1 (Schaer)	1905	Schaer, Emile (P)	Genève (GE)		141	
C/1746 P1 (de Cheseaux)	1746	Loys de Cheseaux, Philippe (A)	Lausanne (VD)		101	
C/1743 X1 (de Cheseaux)	1743	Loys de Cheseaux, Philippe (A)*	Lausanne (VD)		47	

* codécouvreur

Voici la liste des 12 comètes (5 périodiques et 7 non périodiques) découvertes sur le territoire helvétique. A noter que P/2008 Q2 (Ory) représente la seule comète périodique jamais découverte par un amateur suisse.

Michel Ory dans lequel il parle de larmes. Et bien oui. On peut faire de belles photos nettes et colorées, on est content. On peut aussi pleurer en voyant une éclipse totale de soleil. Mais bon, découvrir une comète, c'est soi et le ciel, c'est complètement planant. Trouver un astéroïde « géocroiseur » (4), c'est cool, mais bon, c'est un caillou. Une comète, c'est autre chose, c'est mythique, mystique, bluffant. »

Aujourd'hui, avec le recul et après de nombreuses lectures, je me rends compte qu'Alain Maury a raison. Les comètes ramènent aux civilisations humaines, chaldéenne, chinoise, grecque, aztèque, qui se sont toujours interrogées sur ces messagères venues des tréfonds du cosmos. Tout enfant, de toute culture, de tout pays, sait dessiner une comète avec sa chevelure et sa queue. Mieux, certains astronomes, preuve à l'appui, affirment que ces « congères » de glace ont apporté l'eau sur la Terre, ce vecteur essentiel de la vie. Oui, une comète, c'est complètement bluffant.

28ème et dernier champ

Revenons maintenant au 27 août 2008, jour où tout a commencé. Ce mercredi-là, je réduisais les images prises la nuit précédente en mode automatique avec le « Télescope Bernard Comte » de 61 cm d'ouverture de l'observatoire (5). L'objet en question, que j'avais nommé provisoirement SJA980, se trouvait dans le 28ème et dernier champ de la nuit. C'était un premier signe. L'objet n'avait pas l'aspect ponctuel d'un astéroïde. Il ressemblait à une tache à peine allongée et floue. Je n'ai malgré tout pas pensé à une comète. Qui peut penser découvrir une comète? Ce qui m'a surpris directement est la brillance de l'objet (magnitude 17.7R) et surtout son mouvement par rapport aux étoiles (1,15 sec d'arc par minute). A cette élongation solaire, les astéroïdes font presque du sur-place, ce qui n'était pas du tout le cas pour SJA980. Je pensais plutôt avoir accroché un astéroïde « géocroiseur ». Je me disais intérieurement : « Super Michel, tu as sans doute découvert un objet qui pourrait un jour nous tomber sur la tête ». J'étais très excité. Parmi les quelque deux cents astéroïdes que j'avais précédemment découverts, celui-ci était vraiment singulier.

J'ai alors terminé mes réductions de la nuit, ce qui m'a pris un peu moins de deux heures, et je me suis intéressé à SJA980. Pas d'identification au Minor Planet Center (6). C'était bon signe. Il fallait néanmoins réaliser une nouvelle série de mesures la nuit suivante. Dans ce domaine, la nuit de confirmation est aussi importante que celle de la détection. Cette perspective ne m'enchanta guère. Vue la position de SJA980 sur la voûte céleste, il fallait réaliser ces nouvelles mesures en mode manuel entre 1 heure et 2 heures du matin la nuit de mercredi à jeudi. Or, le jeudi 28 août, j'avais huit heures d'enseignement au Lycée cantonal de Porrentruy. Une très grosse journée après une très courte nuit. C'était un second signe. J'avais certainement fait une belle découverte...

Une nuit de confirmation

J'ai donc refait SJA980, puis je suis rentré à la maison peu après 2 heures du matin. J'ai réduit les images et envoyé les mesures des deux nuits au Minor Planet Center. Dans les cinq minutes, SJA980 était mis en ligne sur la liste rouge des « géocroiseurs » à suivre de toute urgence (7). Je pensais enfin pouvoir dormir, mais j'étais par trop excité. Réveil douloureux à 6 heures, car je devais passer à l'observatoire pour refermer la coupole. Et oui, le télescope avait fonctionné le reste de la nuit en mode automatique.

A 7 heures, départ pour Porrentruy et ma longue journée d'enseignement. A chaque pause, je sautais sur la page internet du Minor Planet Center. Les mesures s'accumulaient

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://www.cfa.harvard.edu/iau/cbat.html> ISSN 0081-0304
 Phone 617-495-7440/7244/7444 (for emergency use only)

COMET P/2008 Q2 (ORY)

An apparently asteroidal object discovered by Michel Ory (Delemont, Switzerland, on CCD images obtained with a 0.61-m f/3.9 reflector at Vicques; discovery observation tabulated below), which was posted on the Minor Planet Center's 'NEOCP' webpage, has been found by other CCD observers to be cometary. A. Knoefel (Schoenbrunn, Germany, 0.5-m reflector, Aug. 28.0 UT) reports an apparent faint coma. L. Buzzi (Varese, Italy, 0.60-m reflector, Aug. 28.1) notes a 12" coma elongated to the southwest, adding that his inspection of stacked astrographic images taken by R. Holmes (Charleston, IL, U.S.A., Aug. 28.28) reveals a coma about 20" wide that is elongated in p.a. 240 deg. A. C. Gilmore and P. M. Kilmartin remark that two stacked 120-s CCD frames taken with the 1.0-m f/7.7 reflector at Mt. John on Aug. 28.6 show a condensed, circular coma of diameter 14" with no tail.

2008 UT	R.A. (2000)	Decl.	Mag.
Aug. 27.09470	1 32 40.74	+ 3 04 17.2	17.6

The available astrometry, the following preliminary elliptical orbital elements, and an ephemeris appear on MPEC 2008-Q51.

T = 2008 Oct. 23.018 TT	Peri. = 334.141
e = 0.58310	Node = 59.478 2000.0
q = 1.37046 AU	Incl. = 2.814
a = 3.28723 AU	n = 0.165370
	P = 5.96 years

eta CARINAE

A. Daminieli -- on behalf of a large team monitoring eta Car spectroscopically at the Observatories of Pico dos Dias (Brazil), Casleo (Argentina), Las Campanas, and European Southern Observatory, La Silla -- reports measurements in the He II 468.6-nm emission line. The equivalent width was 0.009 nm at epochs 2007.3 and 2007.6, 0.012 nm at 2008.3, and 0.021 nm at 2008.6 -- repeating very well the past cycle, as reported by Steiner and Daminieli (2004, Ap.J. 612, L133). The fact that the line-intensity curve follows the x-ray light curve indicates that the He II emitting region is associated with the wind-wind collision shock and not driven by a sudden shell ejection. For related information, see also Daminieli et al. 2008, MNRAS 386, 2330.

(C) Copyright 2008 CBAT
 2008 August 28 (8967) Daniel W. E. Green

La découverte de « ma » comète a été annoncée à la communauté astronomique internationale par la circulaire No. 8967 du Bureau central des télégrammes astronomiques. Source : IAU/CBAT.

sur mon objet. SJA980 avait été observé en Allemagne, dans le Caucase russe, en Italie, puis quelques heures plus tard dans l'Illinois et le Kansas. En fin de journée ici, une dernière série de mesures provenaient de Nouvelle-Zélande. A 17h20, j'ai repris la route pour rentrer à la maison à Delémont. Et toujours aucune confirmation de l'Union astronomique internationale. Le doute s'était installé : j'avais peut-être découvert un astéroïde à fort excentricité. Rien de plus. J'en étais là dans mes cogitations lorsque BOUM, la circulaire No. 8967 du Bureau des télégrammes astronomiques de l'Union astronomique internationale tombait à 20h08 (heure locale) ce jeudi 28 août 2008: « COMET P/2008 Q2 (ORY) ». Une comète et de plus périodique. Ouahh !

Revoir ma comète en 2014

En janvier 2009, le cap symbolique des 1000 mesures de positions sur ma comète a été franchi. En comparaison, le premier astéroïde que j'ai découvert en 2001, nommé (42113) Jura, ne compte actuellement que 136 mesures. En 2002, P/2008 Q2 (Ory) est déjà passée près de la Terre. Je recherche actuellement sa trace dans les archives numérisées des grands observatoires américains (Mont Palomar notamment),

Références

- (1) L'Observatoire astronomique jurassien est situé au nord du village de Vicques (JU). Il est la propriété de la Société jurassienne d'astronomie (SJA). Cette société possède un site internet accessible à l'adresse suivante : <http://www.jura-observatory.ch>. Au 10 février 2009, 196 astéroïdes ont été découverts à Vicques, dont 3 Troyens de Jupiter et un « Marscrosser ».
- (2) Un astéroïde passe à l'opposition lorsqu'il se situe à l'opposé du Soleil. A cet instant, on a un alignement Soleil-Terre-astéroïde. La majorité des astéroïdes ne sont visibles qu'à l'opposition ou proche de celle-ci, c'est-à-dire lorsque la Terre est au plus près d'eux.
- (3) La chevelure ou coma est l'enveloppe sphérique gazeuse qui entoure et dissimule le noyau d'une comète. Si la chevelure est parfois extrêmement étendue, le noyau, lui, constitué de glace et de poussières, est très petit, de 3 à 5 km de diamètre en général.
- (4) Un astéroïde « géocroiseur » a une orbite qui croise celle de la Terre. Il pourrait donc la percuter dans le futur. Pour mieux appréhender cette menace, les Etats-Unis ont engagé plusieurs programmes de détection de ces astres « géocroiseurs » (programmes LINEAR, CSS, NEAT...).
- (5) Le « Télescope Bernard Comte » est doté d'une caméra « FLI Maxcam 47-10 » et permet d'obtenir un champ de 22x22 arcmin2 (F=2365mm ; F/D=3.88).
- (6) Le Minor Planet Center est l'organisme créé par l'Union astronomique internationale chargé de centraliser l'ensemble des mesures de positions et de brillances des astéroïdes, comètes et satellites naturels des planètes. Les anglo-saxons utilisent souvent le terme de « minor planets » pour désigner ces petits astres. Le site du Minor Planet Center est accessible à l'adresse suivante : <http://cfa-www.harvard.edu/iau/mpc.html>.
- (7) Voir ici : <http://www.cfa.harvard.edu/iau/NEO/ToConfirmRA.html>.

mais avec il est vrai peu de chance de succès. Par contre, en 2014, et c'est une certitude, elle sera à nouveau un objet brillant pour les programmes de recherche d'astéroïdes. Je vais la réobserver à Vicques.

■ Michel Ory

Rue du Bérédier 30
CH-2800 Delémont

E-mail : pivate@bluewin.ch

De 1P/Halley à 212P/NEAT

P/2008 Q2 (Ory) est la désignation scientifique provisoire de « ma » comète donnée par l'Union astronomique internationale. La lettre P est réservée aux comètes périodiques, la lettre C pour les comètes non périodiques ; 2008 représente l'année de la découverte et Q le demi-mois de cette année (donc A pour la 1ère quinzaine de janvier, B pour la seconde, C pour la première quinzaine de février, etc.) ; enfin le chiffre 2 (collé au Q) signifie que c'est la deuxième comète découverte dans la seconde quinzaine d'août. Le nom du découvreur est indiqué entre parenthèses.

Lorsqu'une comète périodique est observée lors d'un deuxième passage, l'Union astronomique internationale lui attribue un numéro d'ordre définitif. Ainsi, la première comète périodique à être numérotée fut 1P/Halley en 1758 et la dernière 212P/NEAT en décembre 2008. Il y a aujourd'hui très exactement 204'962 astéroïdes numérotés, mais seulement 212 comètes périodiques numérotées !

P/2008 Q2 (Ory) repassera près de la Terre en 2014. Elle recevra à cette occasion un numéro d'ordre, le cinquième jamais assigné à une comète helvétique. (mo)



Comète Halley 1986. (Foto: Markus Griesser)