

PRINCIPAUX RESULTATS DU CAMP D'ASTRONOMIE DU QUEYRAS (cf. circulaire 48)

OBSERVATIONS DE CY AQUARI « RRΔ. 10.47 à 11.15 V selon Kukarkin »

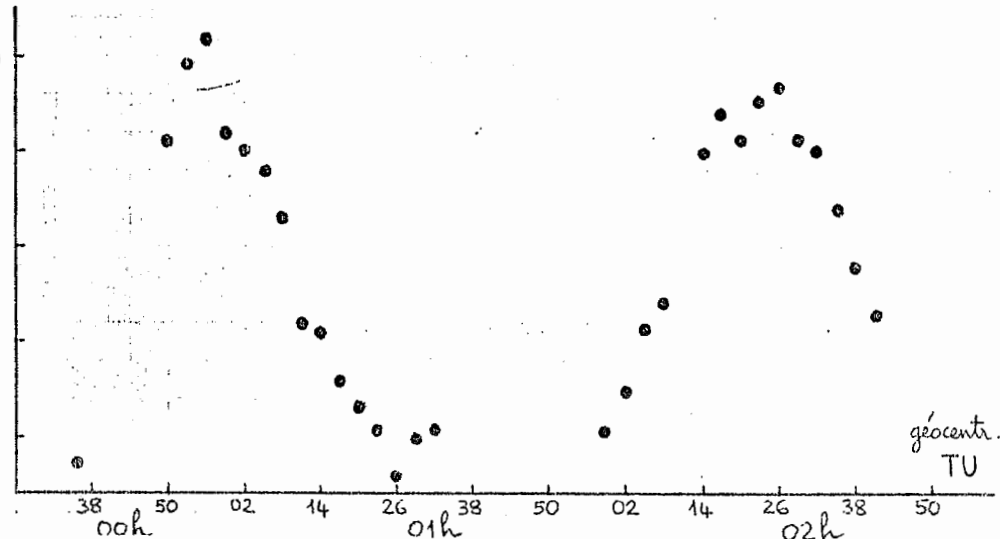
le tableau suivant donne la liste de 22 maxima de l'étoile CY Aqr déterminés visuellement par
 Claudio ROMOLI 213 estimations / 12 maxima Alain FIGER 81 estimations / 7 maxima
 Paolo CARNEVALI 42 estimations / 3 maxima Jean-François LEBORGNE 7 estimations / 1 maximum
 les "O-C" font référence aux éléments donnés dans le GCVS 1969 (Kukarkin). Jours Juliens JJ 2442...

						"O-C"	
AUG	1974	Observateur	JJ Géocentr.	JJ Héliocentr.	JJ GCVS	10 ⁻⁴ jour	mn
16	00:27	RML	275.5188	275.5243	275.5165	+ 78	+ 11.2
16	01:55.5	RML	275.5802	275.5857	275.5775	+ 82	+ 11.8
16	22:20	RML	276.4306	276.4361	276.4321	+ 40	+ 5.8
17	21:52.5	RML	277.4115	277.4170	277.4087	+ 83	+ 12.0
17	23:22	RML	277.4736	277.4791	277.4697	+ 94	+ 13.5
18	00:45	RML	277.5313	277.5368	277.5307	+ 61	+ 8.8
20	21:38	RML	280.4014	280.4068	280.3995	+ 73	+ 10.5
20	23:09.5	RML	280.4622	280.4676	280.4606	+ 70	+ 10.1
21	00:38 ?	RML	280.5264 ?	280.5318 ?	280.5216	+ 102 ?	+ 14.7 ?
21	01:59	RML	280.5826	280.5880	280.5827	+ 53	+ 7.6
23	00:53.5	RML	282.5372	282.5425	282.5359	+ 66	+ 9.5
23	00:55.5	FGR	282.5385	282.5438	282.5359	+ 79	+ 11.4
23	01:03	CAR	282.5438	282.5491	282.5359	+ 132	+ 19.
23	02:19	RML	282.5965	282.6018	282.5969	+ 49	+ 7.1
23	02:20.5	FGR	282.5976	282.6029	282.5969	+ 60	+ 8.6
23	02:29	CAR	282.6035	282.6088	282.5969	+ 119	+ 17.1
26	00:42.5	FGR	285.5295	285.5347	285.5268	+ 79	+ 11.4
26	02:01.5 ?	CAR	285.5844 ?	285.5896 ?	285.5878	+ 18 ?	+ 2.6 ?
26	02:18.5	FGR	285.5962	285.6014	285.5878	+ 136	+ 19.6
28	00:59.5	FGR	287.5413	287.5465	287.5410	+ 55	+ 7.9
28	01:07	FLB	287.5465	287.5517	287.5410	+ 107	+ 15.4
28	02:23.5	FGR	287.5997	287.6049	287.6021	+ 28	+ 4.

De ces résultats on tire l'écart "O-C" moyen : $O-C = +76 \cdot 10^{-4} j \pm 13 \cdot 10^{-4} j$ (soit 11 ± 2 mn)
 L'Ephéméride du GCVS : $\text{Maxi} = 38053.6156 + 0,061038354 E$ n'est donc plus valable.
 La période moyenne observée entre JJ 38053 et JJ 42281 est : $0.06103846 \pm 0.00000002 j$
 L'Observatoire de Cracovie publie, dans "ROZNIK ASTRONOMICZNY (1974)" l'Ephéméride suivante :
 $JJ 35075.6232 \pm 0.061038329 E$. L'O-C moyen est de $+27 \cdot 10^{-4} j \pm 13 \cdot 10^{-4} j$ par rapport à cette Ephéméride
 La période moyenne observée entre JJ 35075 et JJ 42281 est : $0.061038352 \pm 0.000000011 j$. Il semble
 donc que l'époque donnée par le GCVS soit erronée mais que la période soit valable. Par contre l'époque
 donnée par Cracovie serait exacte (du moins suffisamment précise) mais la période serait erronée !

CY AQR le 23 AUG 74

la courbe ci-contre a été obtenue à partir de 67 mesures de: RML, FGR et CAR le 23 AUG. les points représentent des moyennes sur 6 mn. les séquences personnelles: RML 10,40 11,05 11,45 FGR 10,40 11,06 11,45 CAR 10,44 10,97 11,50 ont été ajustées par moindres carrés sur une séquence photographique.



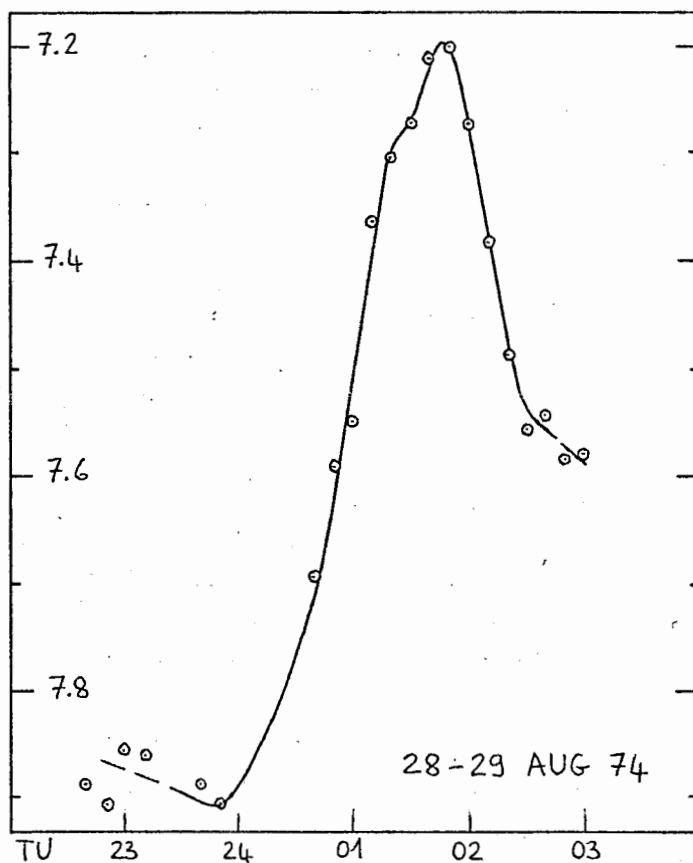
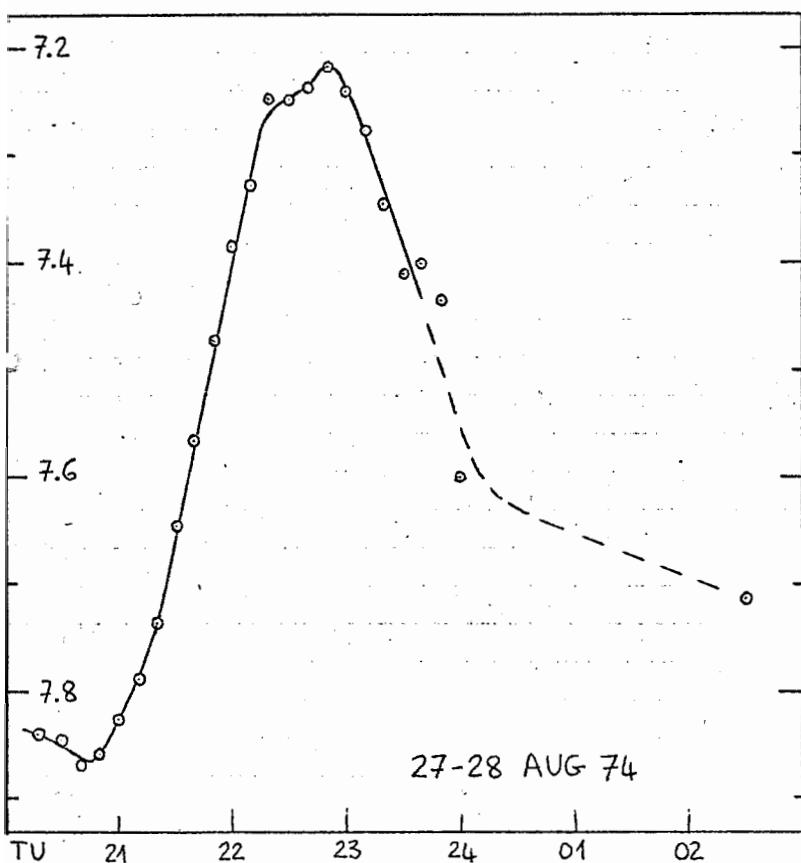
géocentr. TU

OBSERVATIONS DE RR LYRAE « R Rab 7.06 à 8.12 V selon Kukarkin »

Nous présentons ici 2 maxima de RR Lyr particulièrement bien observés ; les estimations visuelles au nombre de 89 (nuit du 27-28 AUG 20:07 à 02:31) et de 77 (nuit du 28-29 AUG 20:46 à 03:22) sont ainsi réparties :

			27-28 AUG	28-29 AUG	
Nicolas	MAURON	MAU	23	15	J 30 x 8
Paolo	CARNEVALI	CAR	17	18	J 50 x 10
Claudio	ROMOLI	RML	22	13	J 80 x 11
Alain	FIGER	FGR	16	14	J 40 x 8
J.-François	LE BORGNE	FLB	11	17	J 80 x 11
			89	77	

Tous les observateurs ont utilisé l'échelle de la carte distribuée dans le groupe sous le n° 5. Les séquences personnelles ont été ajustées sur les valeurs de la carte : A=6,8 B=7,4 C=8,1 par moindres carrés. Les points de la courbe de lumière ont été obtenus par moyenne sur des tranches de 20 mn décalées de 10 en 10 mn - toutes les mesures étant ainsi utilisées deux fois.



Ces deux magnifiques courbes semblent avoir été obtenues au photomètre ! On remarque nettement - et au bout de 2 périodes seulement - l'évolution et la déformation de la courbe de lumière et notamment :

- la variation d'aspect de la légère bosse précédant le maximum
- l'accroissement de l'amplitude, sensible aussi bien au minimum qu'au maximum
- l'affinement du pic d'éclat : ainsi aux 2/3 de la croissance d'éclat (mag 7,44) la "largeur" du pic est passée de 104 à 72 mn !

Les 2 maxima sont ainsi déterminés, les "O-C" faisant référence aux éléments du GCVS 1971 :

date	TU	JJ 2442... géocentrique	JJ 2442... héliocentrique	JJ 2442... (GCVS)	O-C
27 AUG	22:48 ± 10 mn	287.4500	287.452 ± 0.007	287.484	-0.032
29 AUG	01:47 ± 10 mn	288.5743	288.577 ± 0.007	288.617	-0.040

Nos observations suffisent donc à montrer que l'éphéméride du GCVS 1971 : 2438215,377 + 0,566830 p n'est plus valable. L'ordre de grandeur de l'erreur sur la période moyenne 0,566830 jour valable entre les époques 38215 et 42288 est de plusieurs unités sur la dernière décimale.

PROBABLE FLARE DE BY DRACONIS << BY 8.25 à 8.48 V selon Kukarkin >>

La réduction de 22 observations de BY DRA, effectuées visuellement par Claudio ROMOLI, Alain FIGER et Nicolas MAURON, montre, le matin du 25 AUG 74, une rapide baisse d'éclat de BY DRA, probablement liée à un flare. Les étoiles de comparaison sont celles de la carte de la circulaire 30 avec les magnitudes suivantes : D = 6.8 E = 8.1 F = 8.6. Voici la liste des observations :

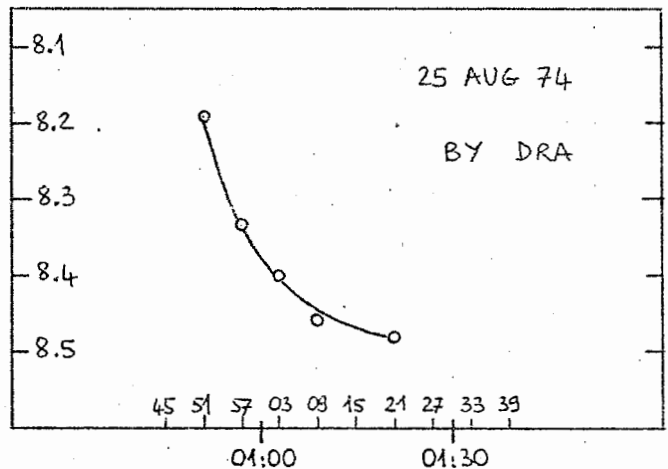
TU	obs.	instr.	mag	TU	obs.	instr.	mag	TU	obs.	instr.	mag
00:31	MAU	J 30	8.65	01:00	FGR	T 106	8.25	01:13	RML	J 80	8.46
00:48	MAU	J 30	8.10	01:02	RML	J 80	8.46	01:18	MAU	J 30	8.65
00:50	RML	J 80	8.28	01:02	MAU	T 106	8.53	01:18	RML	J 80	8.50
00:52	RML	J 80	8.40	01:04	FGR	T 106	8.35	01:21	FGR	T 106	8.43
00:53	FGR	T 106	7.99	01:07	MAU	T 106	8.48	01:22	FGR	T 106	8.35
00:54	RML	J 80	8.43	01:10	FGR	T 106	8.29	01:22	RML	J 80	8.46
00:59	RML	J 80	8.45	01:10	RML	J 80	8.60	01:25	MAU	T 106	8.60
00:59	MAU	T 106	8.10								

Nota: Conformément à la convention valable pour l'observation des étoiles à flares (cf. circulaire 30) « 00:31 » signifie que l'observation a duré continuellement de 00:31,0 à 00:32,0.

La courbe de lumière a été obtenue à partir des moyennes brutes, sur des intervalles de 6 minutes, comportant au moins 3 mesures. Les séries de mesures ne comportaient en effet pas assez d'observations pour qu'aient pu être pris en compte les écarts-types σ et les décalages systématiques Δm . A titre indicatif, les éléments statistiques $\{\sigma, \Delta m\}$ sont les suivants pour les 2 séries les plus fournies :

RML - J 80 σ 0.07 mag Δm + 0.09 mag FGR - T 106 σ 0.06 mag Δm - 0.13 mag

intervalle	nb mesures	mag	TU
00:48-53	4	8.19	00:51,0
54-59	3	8.33	00:57,0
01:00-05	4	8.40	01:03,0
06-11	3	8.46	01:09,0
12-17	1		
18-23	5	8.48	01:21,0



L'amplitude de 0,3 mag pour la chute d'éclat observée donne à penser que la quasi-totalité de la descente a pu être suivie. L'observation isolée de MAU montrant l'étoile à son plancher autour de 00:31,5, le maximum se serait donc produit entre 00:32 et 00:51 et vraisemblablement peu avant 00:51.

SALIOUT 3 et SOYOUZ 15

Nous avons observé Salouit 3 à 3 reprises les 28, 29 et 30 AUG 74. [Vars $\varphi 44^{\circ}6$ L $6^{\circ}7E$]

	passage au méridien	mag	$\Delta \varphi$	φ survolé	Δt	HPN Apex	période nodale	HCN Vars
28 AUG	03:33.0 h $35^{\circ}N$	2,5 est	+3°1	47°7	-4,9	03:28.1	89,84 mn	01,55 h
29 -	03:31:25 h $57^{\circ}N$	1 est	+1°5	46°1	-5,8	03:25.6	89,85 mn	01,2 h
30 -	03:30:10 h $75^{\circ}S$	-0,5 est	-0°6	44°0	-6,95	03:23.2		00,8 h

La période nodale moyenne entre le 28 AUG 74 et le 30 AUG 74 était donc voisine de 89,85 mn.

L'altitude moyenne correspondante était de 270 km.

le 28 AUG notre attention était attirée par un faible objet (mag 4,5 ou 5 est) qui précédait Salouit de $9^{\circ}10'$, sur la même orbite : passage au méridien h $34^{\circ}N$ à 03:32,85. Il s'agissait bien évidemment de Soyouz 15. Les 2 objets, passant environ à une distance de 450 km de notre lieu d'observation, étaient écartés dans l'espace d'environ 80 km ! Cette distance importante entre les 2 objets semblait mal augurer de l'opération de rendez-vous. Nous ne fûmes donc pas surpris lorsque la radio annonça quelques heures plus tard l'échec de l'expérience Soyouz 15.

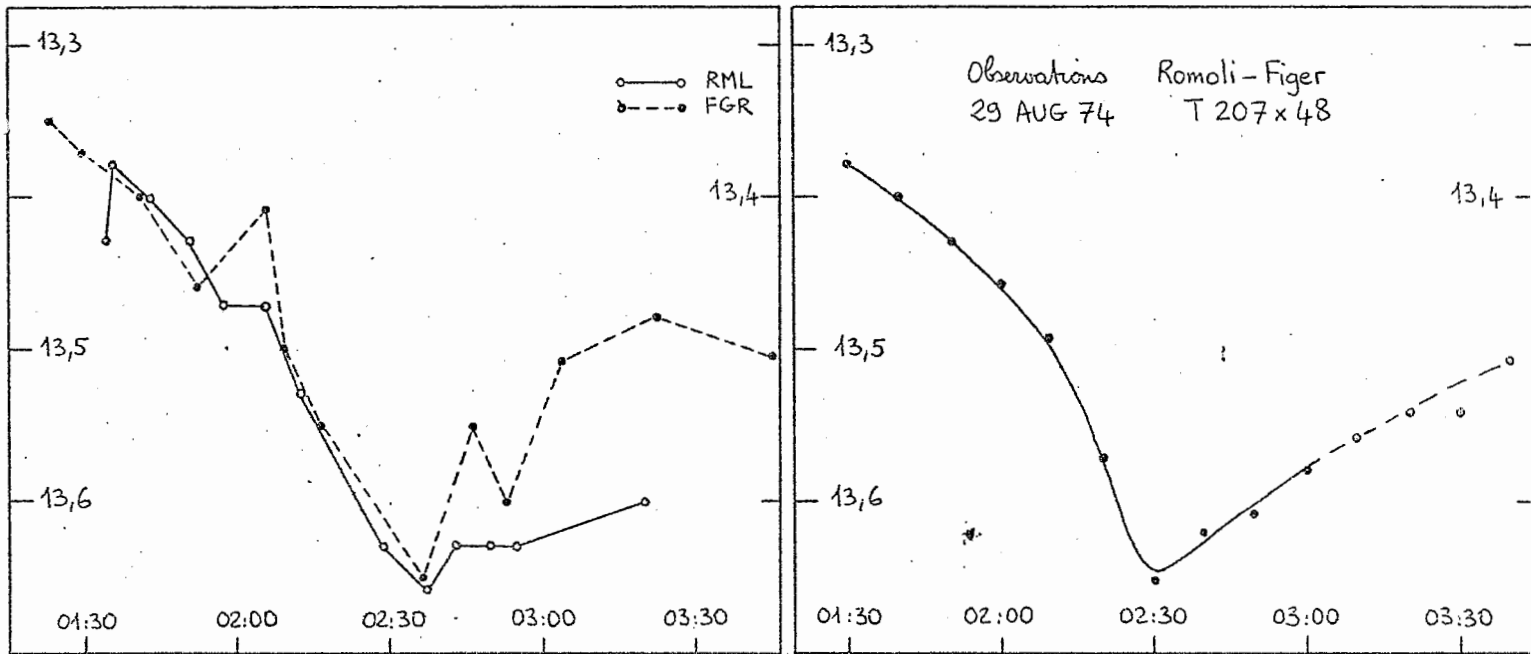
VARIATIONS D'ECLAT DE L'ASTEROÏDE 433 EROS

Nous avons recherché et observé au télescope (T 207x48 et x100) l'astéroïde 433 Eros à 2 reprises les 29 AUG et 30 AUG 74. Les Ephémérides de Léningrad se sont montrées assez exactes pour que nous ayons pu repérer en quelques minutes - à partir du seul Atlas Borealis - l'astéroïde, pourtant de magnitude visuelle 13 à 13,5. L'identification était chaque fois rapidement confirmée (en moins d'une demi-heure) grâce au déplacement apparent de l'astéroïde.

La nuit du 30 AUG, avec brume et lune, ne se prêtait guère aux estimations d'éclat, par contre nous avons pu effectuer le 29 AUG les mesures que nous présentons ici.

Les 26 estimations visuelles ont été effectuées à partir de 3 repères A, B, C d'éclat estimé A=13,0 B=13,6 C=14,2

TU	obs	mag	TU	obs	mag	TU	obs	mag
01:23	FGR	13,35	02:05	FGR	13,41	02:46	FGR	13,55
01:30,5	FGR	13,37	02:05	RML	13,47	02:49	RML	13,63
01:34	RML	13,43	02:09	FGR	13,50	02:53,5	FGR	13,60
01:35	RML	13,38	02:12	RML	13,53	02:55	RML	13,63
01:41	FGR	13,40	02:16,5	FGR	13,55	03:03	FGR	13,51
01:42	RML	13,40	02:27,5	RML	13,63	03:20	RML	13,60
01:50	RML	13,43	02:36	FGR	13,65	03:22	FGR	13,48
01:53	FGR	13,46	02:38	RML	13,66	03:45	FGR	13,51 ?
01:57	RML	13,47	02:42	RML	13,63			



L'accord entre les 2 séries d'observations (cf. figure de gauche) est demeuré excellent jusqu'à 03:00. Les dernières mesures ont été rendues très difficiles par la présence d'une étoile de 9^e magnitude, dont Eros se rapprochait de plus en plus, et par les lueurs de l'aube.

La courbe résultante (cf. figure de droite) a été obtenue en effectuant les moyennes brutes sur des tranches de 20mn décalées de 10 en 10mn - toutes les mesures étant ainsi utilisées deux fois.

L'allure de la variation semble indiquer une période photométrique de l'ordre de 2h50mn et une amplitude de 0,25 à 0,3 mag. Le minimum a été relevé à : 02:36 ± 15mn (valeur géocentrique) soit à JJ 2442288,61 ± 0,01 (valeur héliocentrique)

Nota: Ces résultats ont été publiés dans la revue "Heelal" d'expression flamande.