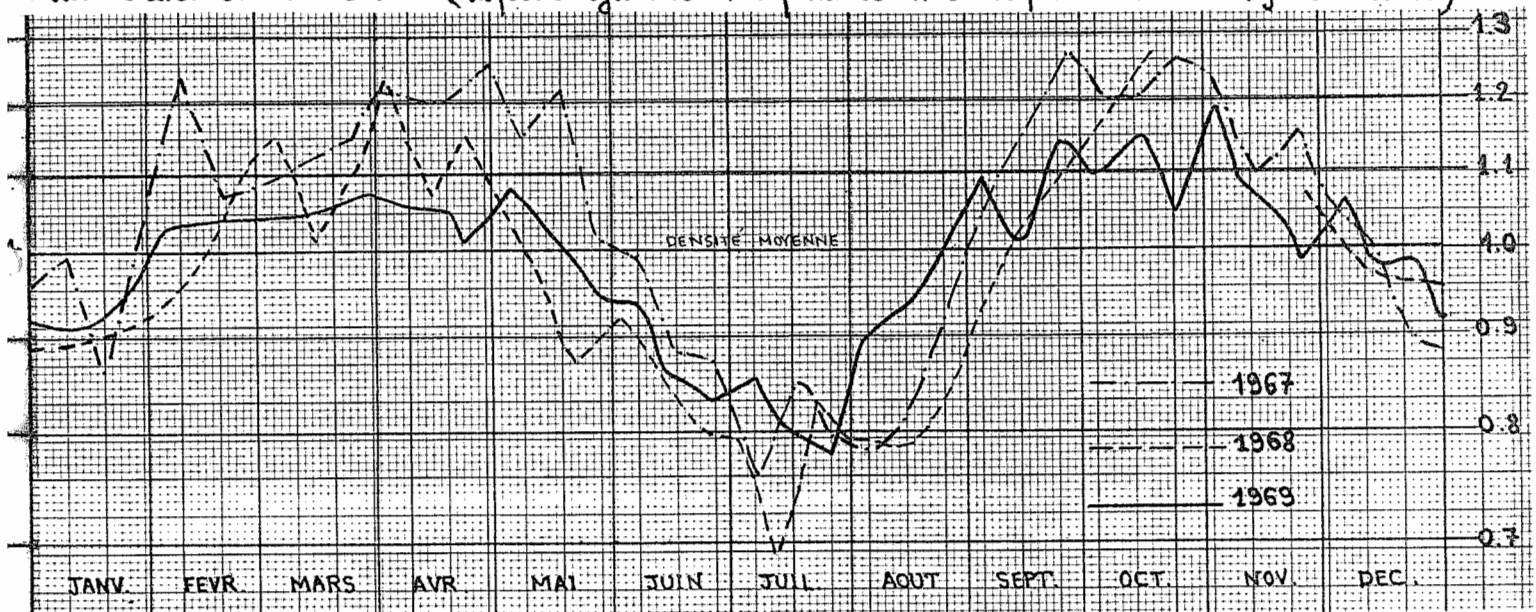


## CHUTE PROCHAINE DE 1973-27 F - VARIATION SEMI-ANNUELLE - EPHEMERIDES

Le panneau 1973-27 F ("h") a été retrouvé par P. CARNEVALI le 9 Mars. Le satellite avait un retard de 54 minutes par rapport à notre prévision médiane, alors que le retard maximum prévu était de 36 minutes. Par conséquent nos prévisions diffusées dans la circulaire 82 étaient fausses, et le panneau tombera sensiblement après la date limite du 23 mars, vraisemblablement vers le 1<sup>er</sup> Avril.

La cause principale de notre erreur réside dans une surestimation de l'amplitude de la variation semi-annuelle de la densité atmosphérique. Nous avons pris comme hypothèse une amplitude de 1,7 entre le minimum de janvier et le maximum d'avril. Or le modèle de JACCHIA - 1971 (S.A.O Special Report 332) donne pour l'altitude de 300 km une amplitude moyenne de 1,25 seulement. D'ailleurs il s'agit là d'une moyenne sur plusieurs années d'un phénomène essentiellement irrégulier et imprévisible. Le graphique ci-dessous montre 3 cycles mesurés vers 350 km d'altitude grâce au satellite EXPLORER 9. Certaines années le maximum de printemps est presque aussi élevé que le maximum d'automne (exemple : 1967), tandis que d'autres années il est presque plat (exemple : 1969). Précisons que la cause physique du phénomène — qui est une modulation de la densité sans variation importante de la température, donc sans variation de l'échelle de hauteur — reste encore inconnue. Il n'y a pas de lien direct avec l'activité solaire (laquelle agit sur la température avec des périodicités de 27 jours et 11 ans).



Si l'on adopte une amplitude de 1,25 au lieu de 1,7, la vie du satellite calculée à partir des observations de décembre 74 à février 75 se trouve prolongée de 12 jours.

Cause secondaire d'erreur : les 6 observations dont nous disposons en février (CAR, RMS, FGR) comportent au moins deux erreurs de temps supérieures à 0,2 mn. Par conséquent  $\Delta T$  est très mal déterminé et l'incertitude sur la date de chute reste élevée.

EPHEMERIDES - 12<sup>ème</sup> PERIODE DE VISIBILITE LE SOIR.

Comme nous ne disposons que d'une observation unique, nous devons utiliser comme paramètre la date de chute, c'est à dire calculer plusieurs éphémérides.

Nous utilisons une période variant en  $T_0 + k \log \theta$  (cf. circulaires 79 et 80). Comme nous n'avons pas assez d'observations pour déterminer  $k$ , nous prenons la valeur moyenne observée dans le cas de la fusée et du panneau "g", c'est à dire  $k = 1,70$  mn pour  $T < 90,5$  mn, et  $k \approx 2,1$  mn pour  $T > 90,5$  mn.  $T_0$  est ajusté pour chacune des dates de chute choisie de manière à rendre compte de l'ensemble des observations de décembre 74 à mars 75.

Il faudra deux observations le soir pour sélectionner la bonne éphéméride, ou ce qui revient au même, pour déterminer exactement la date de la désintégration.

# NOTE CIRCULAIRE 84 (SUITE)

1<sup>er</sup> TABLEAU :

PASSAGE DE 18 HEURES T.U.

DATE DE CHUTE LA PLUS PROBABLE :

1<sup>er</sup> AVRIL 1975.

	MARS 28,8	MARS 29,8	MARS 30,8	MARS 31,8	AVRIL 01,8	AVRIL 02,8	AVRIL 03,8	AVRIL 04,8	AVRIL 05,8	AVRIL 06,8	AVRIL 07,8
S	18h07 ± 24 280°1' -13,45	18h26 ± 23 284°3' -12,9	18h41 ± 21 288°2' -12,75	18h53 ± 20 291°4' -12,7	19h04 ± 18 293°9' -12,65	19h13 ± 17 296°4' -12,6	19h22 ± 15 298°2' -12,6	19h29 ± 14 300°1' -12,7	19h37 ± 13 302°0' -12,75	19h44 ± 12 303°9' -12,7	19h51 ± 10 305°5' -12,6
S	.	18h01 ± 24 285°6' -11,0	18h22 ± 22 290°2' -10,6	18h37 ± 21 293°9' -10,3	18h50 ± 19 297°1' -10,2	19h01 ± 18 299°8' -10,3	19h11 ± 16 302°1' -10,4	19h20 ± 15 304°3' -10,3	19h28 ± 13 306°4' -10,4	19h36 ± 12 308°4' -10,4	19h45 ± 10 310°4' -10,3
S	.	.	17h58 ± 23 290°9' -9,0	18h18 ± 22 295°7' -8,5	18h34 ± 20 299°6' -8,3	18h47 ± 19 302°8' -8,25	18h58 ± 17 305°6' -8,2	19h10 ± 16 308°1' -8,25	19h19 ± 14 310°5' -8,15	19h28 ± 13 312°7' -8,15	19h37 ± 12 314°9' -8,15
IS	.	.	.	17h53 ± 22 296°5' -7,2	18h14 ± 20 301°3' -6,8	18h30 ± 19 305°2' -6,5	18h44 ± 18 308°5' -6,3	18h56 ± 16 311°4' -6,3	19h07 ± 14 314°2' -6,3	19h18 ± 13 316°8' -6,3	19h28 ± 12 319°2' -6,2
IL	.	.	.	.	17h49 ± 21 301°8' -5,55	18h12 ± 20 306°8' -5,1	18h27 ± 18 310°9' -4,85	18h42 ± 17 314°4' -4,8	18h54 ± 15 317°5' -4,75	19h06 ± 14 320°4' -4,7	19h17 ± 12 323°1' -4,7
IL	.	.	.	.	.	17h46 ± 21 307°5' -4,0	18h07 ± 19 312°5' -3,6	18h30 ± 18 316°7' -3,4	18h39 ± 16 320°3' -3,3	18h53 ± 15 323°8' -3,2	19h05 ± 13 326°7' -3,2
IL	.	.	.	.	.	.	17h41 ± 20 312°9' -2,75	18h04 ± 18 318°2' -2,3	18h21 ± 16 322°5' -2,15	18h37 ± 15 326°2' -2,05	18h52 ± 13 329°9' -2,0
IL	.	.	.	.	.	.	.	17h38 ± 18 318°8' -1,5	18h01 ± 16 324°0' -1,2	18h20 ± 15 328°7' -0,9	18h36 ± 13 332°6' -0,8
IL	.	.	.	.	.	.	.	.	17h35 ± 18 324°2' -0,4	17h58 ± 17 329°5' +0,05	18h18 ± 15 334°6' +0,2
IL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17h32 ± 17 330°1' +0,7	17h56 ± 15 335°9' +1,0
IL	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17h29 ± 15 336°0' +1,7

- Nous donnons donc 11 éphémérides. Chaque colonne est une éphéméride, la date de chute étant lue en haut.
- La précision est donnée à la suite de HPN. Elle est médiocre (entre ±10 mn et ±24 mn) par suite du trop petit nombre d'observations récentes. La longitude de l'apex (L.A.) est calculée pour l'heure HPN indiquée.
- E < 0 signifie "début de l'éclipse avant l'apex", E > 0 "début de l'éclipse après l'apex". E est en minutes.

2<sup>ème</sup> TABLEAU : AUTRES DONNEES :

DATE	COUCHER SOLEIL		HCN PARIS			HCN PARIS PANNEAU 27-E	PERIODE T
	ROME	PARIS	CHUTE le 30,8	CHUTE le 02,8	CHUTE le 07,8		
RS 28	17h31	18h13	23,22	23,25	23,27	22,80	10 j avant la chute : 89,5 mn
29	17h33	18h15	22,78	22,82	22,84	22,38	9 ————— 89,5
30	17h34	18h16	22,33	22,39	22,41	21,97	8 ————— 89,4
31	17h35	18h18	.	21,95	21,98	21,55	7 ————— 89,3
IL 01	17h36	18h19	.	21,51	21,55	21,14	6 ————— 89,2
02	17h38	18h21	.	21,07	21,11	20,72	5 ————— 89,1
03	17h39	18h22	.	20,62	20,68	20,31	4 ————— 89,0
04	17h40	18h24	.	.	20,24	19,89	3 ————— 88,8
05	17h41	18h25	.	.	19,81	19,48	2 ————— 88,6
06	17h42	18h27	.	.	19,36	19,06	1 ————— 88,2
07	17h43	18h28	.	.	18,91	18,65	0 ————— (87,1) mn

• L'heure du même passage après le passage de 18 heures sera obtenue en ajoutant N x T à l'HPN du premier tableau. La longitude de l'apex sera obtenue en ajoutant N x 22,7° au L.A. du premier tableau.

• Les tableaux de réduction à un lieu quelconque sont donnés dans la circulaire 73.