Le Ciel en 1998

par Jean-Pierre CAUSSIL
Lycée Libergier - 51100 Reims
CaussilJP@Compuserve.com
et Philippe SIMONNET
Planétarium de la ville de Reims

RÉSUMÉ

L'article commence par l'étude de la visibilité des planètes en 1998, puis vient un miniplanétaire et les données pour en élaborer un grand. Suivent ensuite la mise à l'heure des cadrans solaires et un tour d'horizon des éclipses de 1998 ainsi qu'une première présentation de l'éclipse totale de Soleil qui se déroulera le 11 août 1999 dans le nord de la France. En hors texte on trouvera l'état du ciel le premier janvier 1998 et la boucle de Mars qui débutera avec la fin de l'année 1998.

1. LES PLANÈTES

1.1. La visibilité des planètes en 1998

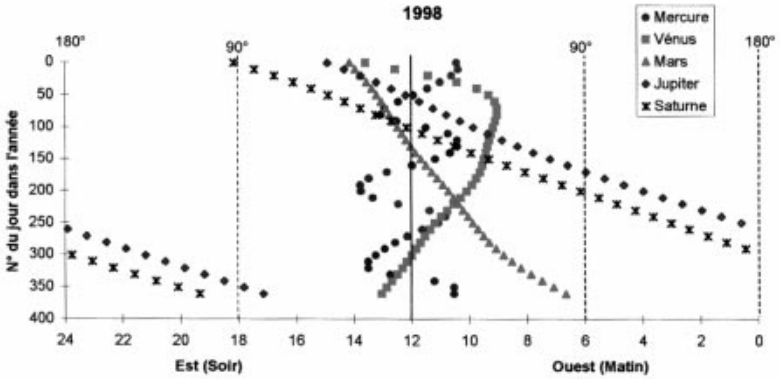

Figure 1

Sur la figure 1 :

– les abscisses du haut représentent la différence d'ascension droite entre la planète et le Soleil,

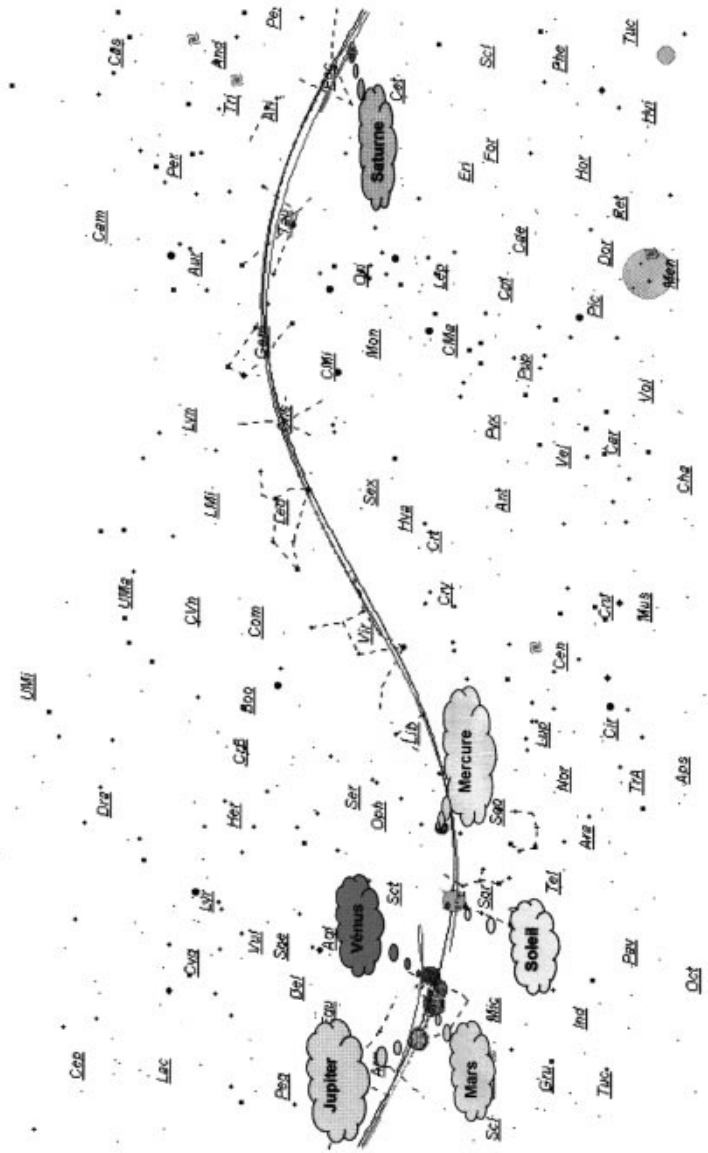
Saturne
Mercure
Vénus
Soleil
Jupiter
Mars
Cas
And
Per
Tri
Ari
Psc
Cet
Scl
Phe
Tuc
Hyi
Eri
For
Hor
Ret
Dor
Men
Cam
Aur
Lep
Col
Pic
Cae
Mon
CMi
Pup
Vol
Lyn
Pyx
Tar
Cha
LMi
Sex
Hya
Ant
Crt
Leo
Vir
Crv
Cru
Mus
UMa
CVn
Com
Cen
UMi
Boo
CrB
Lup
Lup
Cir
Dra
Her
Ser
Oph
Sgr
Nor
TrA
Aps
Lyr
Sct
Sgr
Tel
Vul
Sge
Ara
Cyg
Aql
Del
Equ
Ind
Pav
Oct
Cep
Lac
Peg
Aqr
Mic
Gru
Tuc
Scl

Figure 2

– les abscisses du bas permettent de déterminer l'heure du passage au méridien de l'astre concerné en temps solaire vrai.

Le trait vertical au centre figure donc le Soleil :

– si une planète se trouve à gauche de ce trait, elle se couche après le Soleil et sera donc observable le soir,

– dans le cas contraire la planète se lèvera avant le Soleil et sera observable le matin. Elle sera d'autant plus haute dans le ciel au coucher du Soleil que son élongation sera plus proche de 90° (trait pointillé), si cette élongation vaut 180°, la planète se lève à l'Est quand le Soleil se couche à l'Ouest.

1.2. **Les trajectoires des planètes**

Sur la figure 2 figure la position des planètes au 1er janvier 1998 à 0 h TU et les trajectoires de Vénus et de Mars au cours de l'année ainsi que l'écliptique.

Le planétaire de la figure 3 indique le déplacement des planètes entre le 1er janvier 1998 et le 20 mars 1998, jour du printemps.

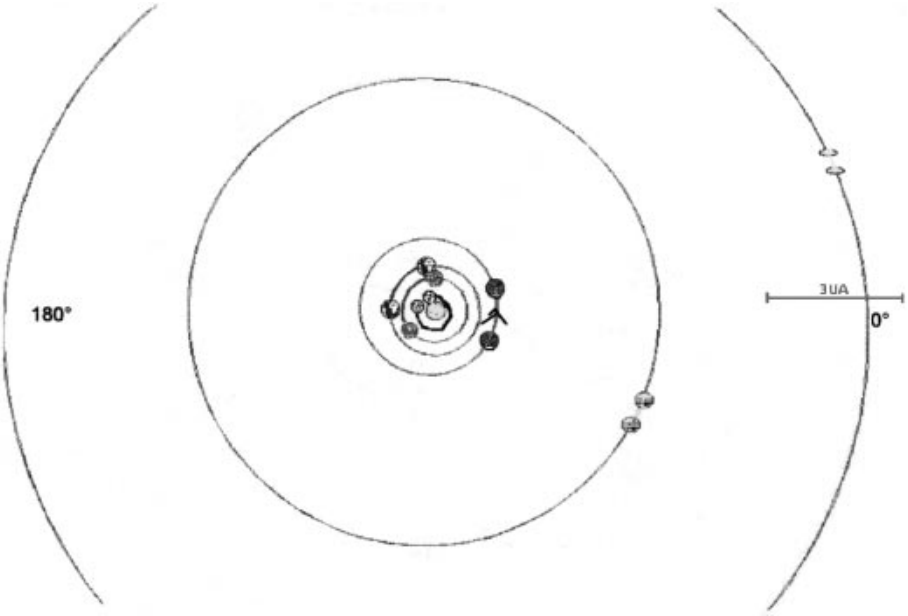

Figure 3

Ce planétaire pourra être mis à jour grâce aux coordonnées héliocentriques du tableau 1.

Planète	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune	Pluton
Symbole	☿	♀	♁	♂	♃	♄	♅	♆	♇
½ grand axe (UA)	0,466	0,729	1,077	1,665	5,453	10,074	20,080	30,328	49,298
Période	88 (j)	225 (j)	365 (j)	687 (j)	11,9 (a)	29,5 (a)	84 (a)	165 (a)	248 (a)
Longitude héliocentrique (°)									
01/01/1998	166	91	100	332	330	20	308	299	245
20/03/1998	119	219	180	21	337	22	309	300	246
21/06/1998	146	6	90	73	345	26	310	301	246
23/09/1998	172	157	0	118	354	29	311	301	247
22/12/1998	180	301	90	158	2	32	312	302	247

Tableau 1

On pourra par ailleurs construire un planétaire s'étendant jusqu'à l'orbite de Saturne que l'on prendra de rayon égal à 15 cm et positionner sur le pourtour les constellations du zodiaque en utilisant les données du tableau 2.

	Position (°)		**Étendue**	
	Début	**Fin**	**Angulaire (°)**	**Longitudinale (cm)**
Poissons	– 8	27	35	9,15
Bélier	27	52,5	25,5	6,7
Taureau	52,5	90	37,5	9,8
Gémeaux	90	120	30	7,85
Cancer	120	141	21	5,5
Lion	141	175	34	8,9
Vierge	175	215	40	10,45
Balance	215	240	25	6,55
Scorpion	240	246,5	6,5	1,7
Ophiucus	246,5	265	18,5	4,85
Sagittaire	265	302,5	37,5	9,8
Capricorne	302,5	330	27,5	7,2
Verseau	330	352	22	5,75

Tableau 2

Si les planètes, en 1998, ne nous offrent pas un spectacle extraordinaire, Saturne se cantonnant dans les Poissons, Jupiter dans le Verseau, Vénus décrivant bien une boucle dans le Sagittaire, mais difficilement observable, Mars nous prépare elle une superbe boucle pour la première moitié de 1999 comme on peut le voir sur la figure 4.

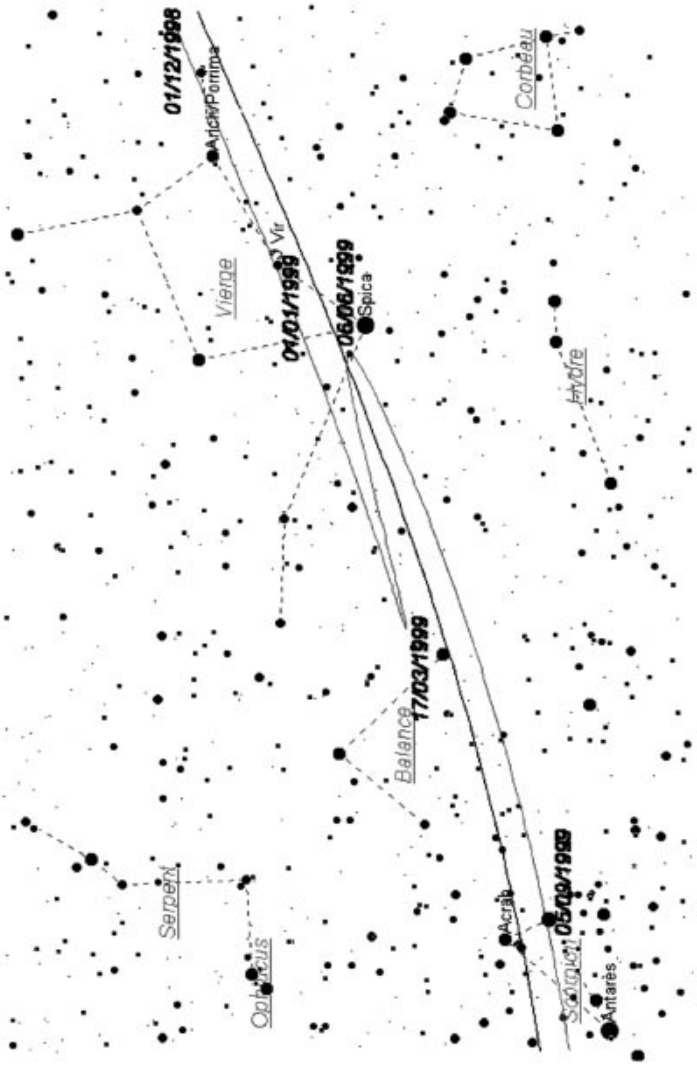
01/12/1998
Arcturus
Vierge
Vir
04/01/1999
06/06/1999
Spica
Corbeau
Hydre
Balance
17/03/1999
Serpent
Ophiucus
Scorpion
05/09/1999
Antarès

Figure 4

2. LA MISE À L'HEURE DE VOTRE CADRAN SOLAIRE

L'heure donnée par votre cadran solaire (si vous en possédez un !) pourra être ajustée à l'aide de l'équation du temps du graphique n°5.

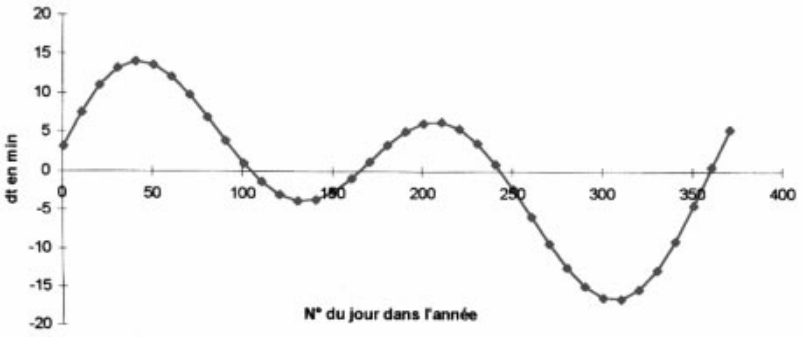

Figure 5

Heure légale
=
Heure solaire (donnée par le cadran)
+ 1 (en hiver) ou 2 (en été)
+ Correction en longitude*
+ Équation du temps

3. LES ÉCLIPSES

3.1. Lune et Soleil en 1998

En attendant la deuxième éclipse totale de Soleil de ce siècle, visible en France métropolitaine la Lune s'éclipsera le 13 mars par la pénombre (grandeur 0,735) ainsi que le 8 août (grandeur 0,146) elle recommencera le 6 septembre, mais alors il sera pour nous aux environs de midi ; le Soleil lui sera éclipsé par dame Lune le 26 février puis le 22 août de façon annulaire, mais ces deux phénomènes nous seront invisibles en métropole, le 26 février le phénomène sera observable aux Antilles et le 22 août en Nouvelle Calédonie.

* En France l'heure légale est obtenue en ajoutant ou en retranchant un nombre entier d'heures au Temps Universel Coordonné.
En conséquence, la correction en longitude sera par exemple pour Paris de – 9 min 21 s et pour Reims de – 16 min 08 s (soit une correction de 4 min par degré de longitude).

3.2. **L'éclipse totale de Soleil le 11 août 1999**

Figure 6

Un phénomène astronomique à ne pas manquer !

Nous serons heureux de vous recevoir à Reims, sur la ligne de totalité, pour admirer cet événement, vous pouvez d'ores et déjà prendre contact avec l'association : PlanétiCA - 1, place Museux - 51100 REIMS

En projet : Le ciel du mois sur le site Internet de l'académie de Reims.