

La boucle de Mars en 1999

par Gérard BAZIN (lycée Clémenceau),
Jean-Pierre CAUSSIL (lycée Libergier) - Reims

RÉSUMÉ

Observation et construction de la «Boucle de Mars» au cours du premier semestre 1999.

Le mouvement des planètes, et plus particulièrement leurs boucles, a longtemps posé problème aux astronomes. Le système géocentrique admis par les Grecs puis par les Romains rendait difficilement explicable ce mouvement ; par contre, le système héliocentrique proposé par COPERNIC a permis d'interpréter aisément ces boucles.

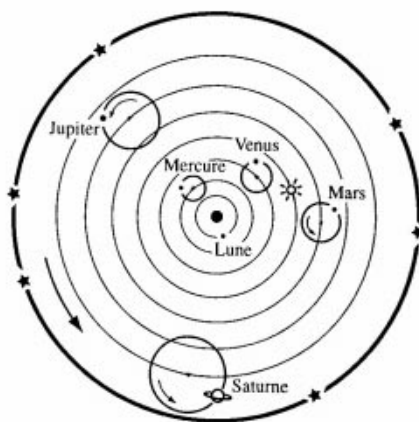


Figure 1 : Le monde de Ptolémée

Pour comprendre le mouvement apparent des planètes, en particulier leurs boucles, celles-ci sont supposées tourner sur des cercles, les épicycles, dont les centres se déplacent eux-mêmes sur des orbites, les déférents, tracées autour de la Terre.

D'après J.-M. VIGOUREUX, «*Les Pommes de Newton*», Diderot éditeur.

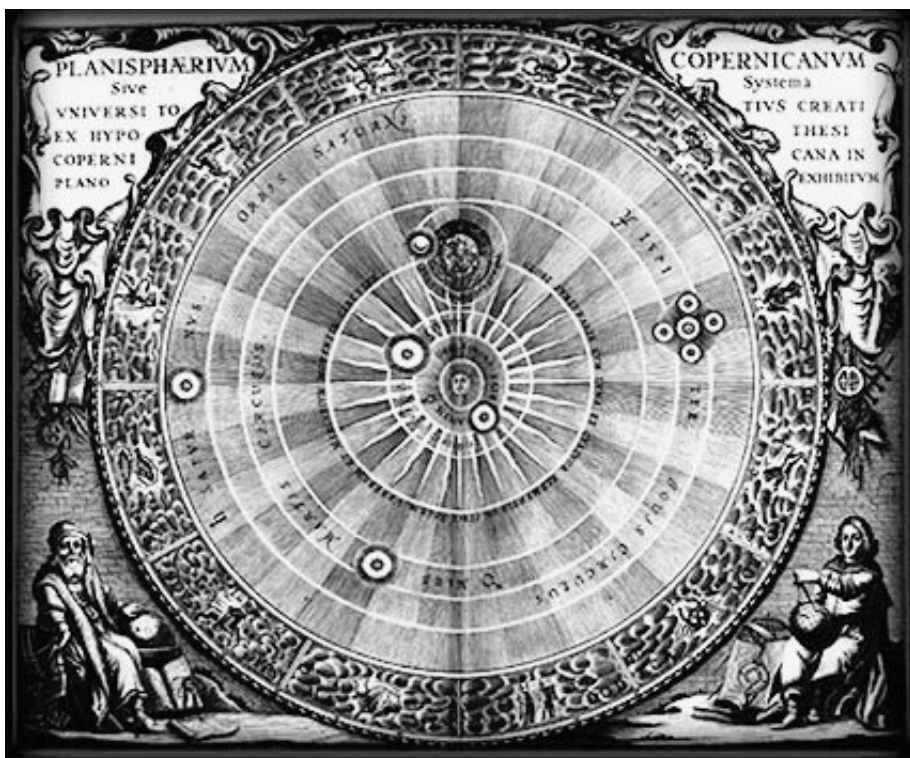


Figure 2 : Le monde de Copernic

C'est dans ce système que nous vous proposons de tracer le mouvement de la planète Mars, de décembre 1998 à août 1999, vu de la Terre.

1. Complétez le tableau en calculant les longitudes héliocentriques de la Terre et de Mars pour chaque date.
2. Placez Terre et Mars sur leurs orbites (repérées par *T* et *M*) à chaque date.
3. Tracez la ligne de visée *TM* à chaque date et prolongez la jusqu'aux constellations Vierge et Balance.
4. Tracez la boucle de Mars.
5. De décembre 1998 à août 1999, observez Mars dans le ciel et vérifiez la validité du tracé.

En annexe : les données nécessaires à l'observation.

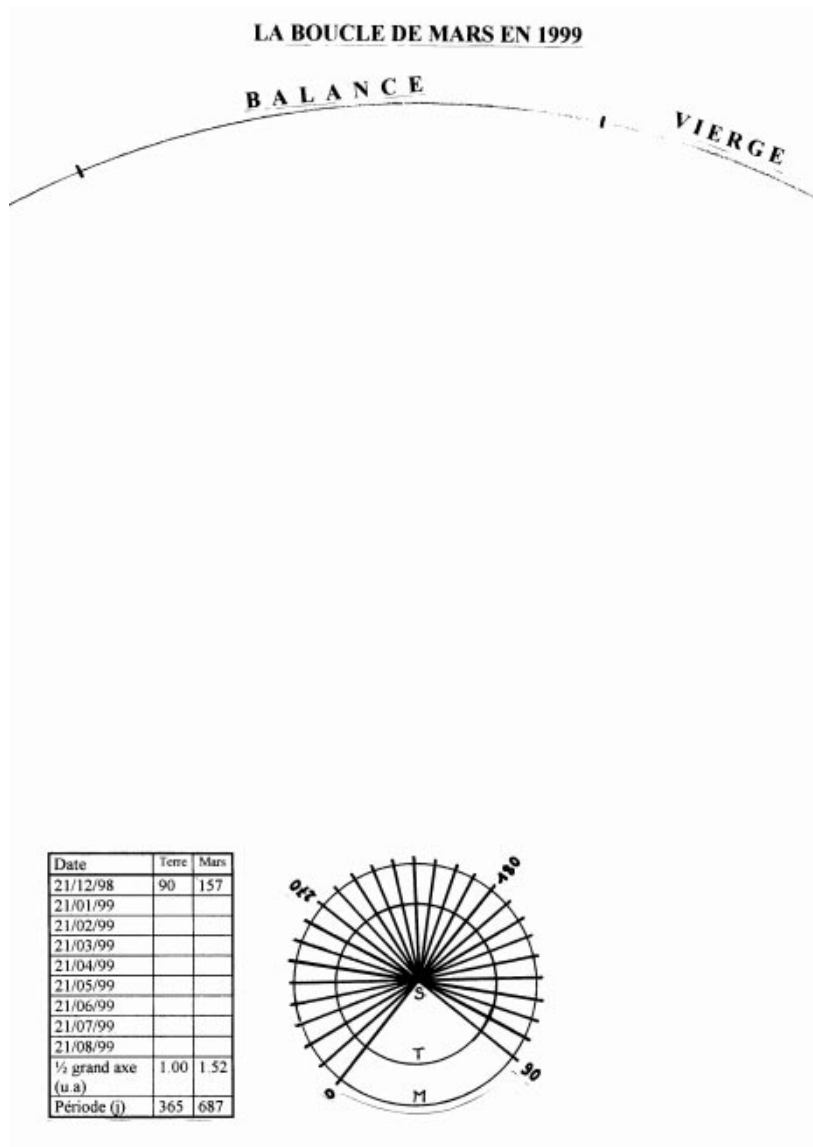


Figure 3 : Reportez vos résultats sur cette figure

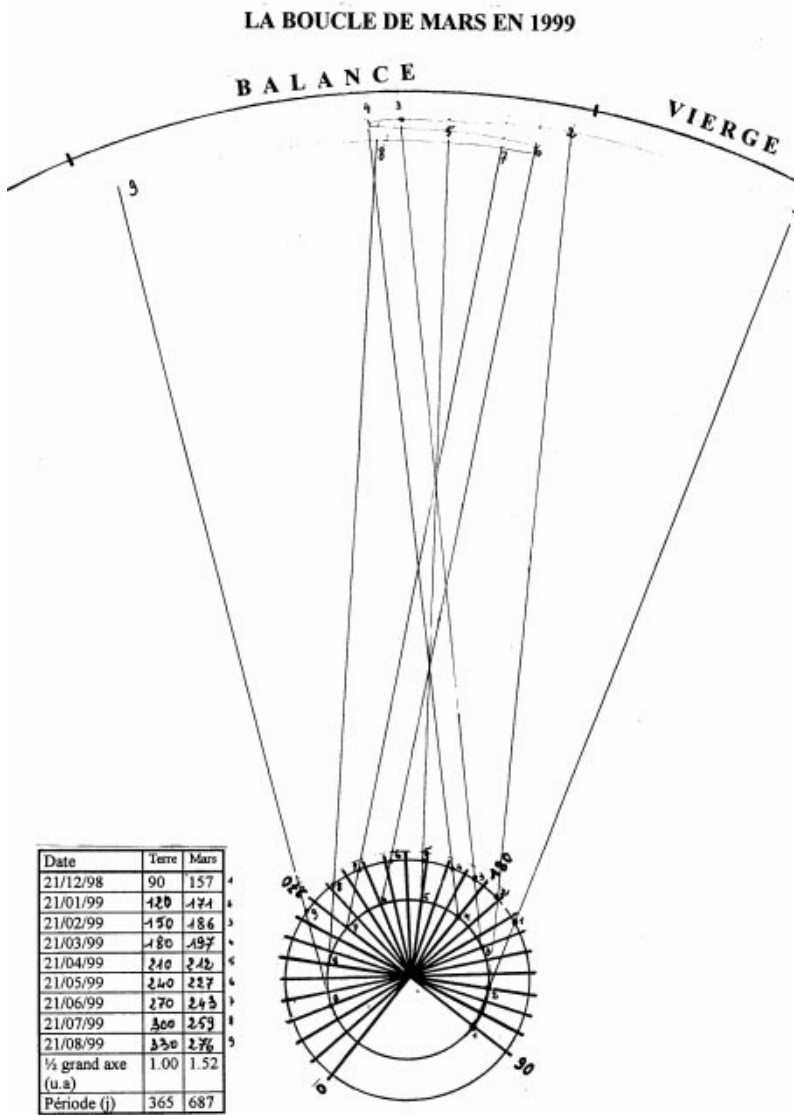


Figure 4 : corrigé

Annexe :

Planète MARS		
1998/1999	Lever	Coucher
17/12	0 h 59	12 h 41
27/12	0 h 48	12 h 12
21/01	0 h 42	11 h 58
20/02	23 h 11	9 h 25
22/03	21 h 32	7 h 35
21/04	18 h 58	5 h 18
21/05	16 h 12	2 h 52
20/06	14 h 20	0 h 48
20/07	13 h 18	23 h 04
19/08	12 h 48	21 h 41

Tableau 1 : données pour Paris UT

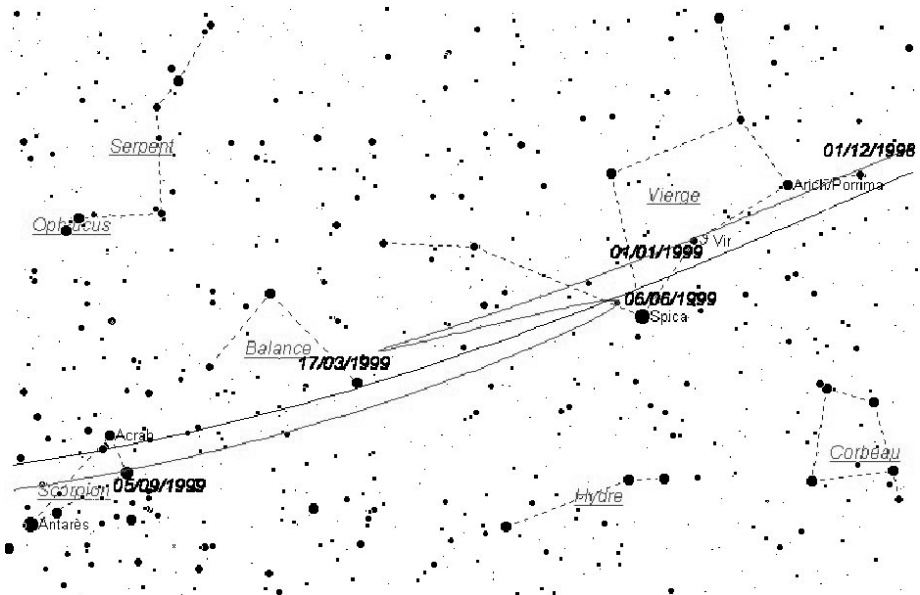


Figure 1 : La boucle de Mars



Figure 2 : La boucle de Mars au Planétarium de la Ville de Reims