

CONSTRUCTION ET MODE D'EMPLOI D'UN CALENDRIER PERPETUEL

Pour retrouver le jour de la semaine correspondant à une date donnée, il faut partir d'une situation connue, compter le nombre de semaines nous séparant de la date cherchée et en déduire le jour après un calcul qui peut être long. On appelle Calendrier perpétuel des tableaux ou abaquages qui facilitent ce genre de calcul. Il en existe de nombreuses présentations pour le calcul du jour de la semaine, des phases de Lune, dates de Pâques, ... Le calendrier tournant que nous proposons permet une lecture directe du jour de la semaine pour toutes les dates postérieures à l'après J.C. Ce même calendrier est présenté également sous forme de tables dont la lecture est moins aisée que celle du calendrier tournant.

1- Utilisation des tableaux

Les tableaux sont en fait une présentation différente et beaucoup plus lisible des tables qui sont publiées tous les ans dans l'annuaire du Bureau des Longitudes. La date (en julien avant le 4/10/1582 et en grégorien après le 15/10/1582) donne lieu au calcul de 3 indices donnés dans les tableaux I, II et III. Pour obtenir le jour de la semaine correspondant à cette date on relève les indices relatifs :

- au mois (Table I). Pour les années bissextiles on utilise les valeurs de janvier et février suivies de la lettre B.
- Au siècle (Table II). Le tableau est partagé en deux parties suivant que l'on se trouve en grégorien ou en julien.
- Au quantième (dizaine et unités d'années) (Table III).

On fait la somme de ces trois indices à laquelle on ajoute le jour du mois. Le reste de la division par 7 donne le numéro du jour de la semaine (1 = lundi, 2 = mardi, ...).

Exemples :            1 juillet 2000

juillet (Table I)	---	>	6	
(20)00 (Table II)	---	>	0	
20(00) (Table III)	---	>	6	
1er		---	>	$\frac{1}{13}$
				13 ---> 6 ---> samedi

4 octobre 1582

octobre	(Table I)	---	>	3
(15)82	(Table II)	---	>	4
15(82)	(Table III)	---	>	3
4		---	>	$\frac{4}{11}$
				11 ---> 4 ---> jeudi

A la réforme grégorienne, on est passé directement du jeudi 4 octobre au vendredi 15 octobre 1582 sans interruption dans les jours de la semaine.

14 juillet 1789

juillet	(Table I)	---	>	6
(17)89	(Table II)	---	>	5
17(89)	(Table III)	---	>	5
14		---	>	$\frac{14}{30}$
				30 ---> 2 ---> mardi

Ces tableaux, comme tous les calendriers perpétuels, permettent de résoudre le problème inverse

- Au 20ème siècle, quelles sont les années dont le 1er mai est un dimanche

1er mai (Table I)	---	>	$1 + 1 = 2$
20e siècle : 19 (Table II)	---	>	$\frac{1}{3}$

Il faut ajouter x l'indice du quantième tel que  $x + 3 = 7$  c'est-à-dire  $x = 4$ . En se reportant à la Table III on trouve les années : 1904, 1910, ... 1988 et 1994 dont le 1er mai est un dimanche.

- En 1969, la lère Pleine Lune de printemps est tombée le 2 avril ; sachant que le dimanche qui suit cette date est le dimanche de Pâques, quelle est la date de Pâques de l'année 1969 ?

La date cherchée est le dimanche x avril 1969

avril 1969	---	>	$6 + 1 + 1 = 8 (-7) = 1$
D'où $x + 1 = 7$	---	>	$x = 6$

C'est-à-dire le dimanche 6 avril 1969.

On aurait pu également chercher quel jour de la semaine est tombé le 2 avril 1969. On aurait trouvé  $2 + 6 + 1 + 1 = 10 (-7) = 3$  ou encore un mercredi ; le dimanche qui suit est bien le 6.

janvier	0	3B
février	3	2B
mars	3	
avril	6	
mai	1	
juin	4	
juillet	6	
août	2	
septembre	5	
octobre	0	
novembre	3	
décembre	5	

B pour les années bissextiles

TABLE I : indice du mois

		CENTAINE										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
M	0	5	4	3	2	1	0	6	5	4	3	Julien*
I	1	2	1	0	6	5	4/1	0	5	3	1	
L	2	0	5	3	1	0	5	3	1	0	5	Grégorien*
L	3	3	1	0	5	3	1	0	5	3	1	
E	4	0	5	3	1	0	5	3	1	0	5	

Ex (10)00 ----> 2  
 (19)85 ----> 1

\* Julien jusqu'au 5 octobre 1582  
 Grégorien à partir du 15 octobre 1582

TABLE II : indice du siècle

		UNITE									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3
D	1	4	5	0	1	2	3	5	6	0	1
I	2	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0
Z	3	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5
A	4	0	1	2	3	5	6	0	1	3	4
I	5	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2
N	6	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1
E	7	2	3	5	6	0	1	3	4	5	6
	8	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5
	9	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3

Ex : 10(00) ----> 6  
 19(85) ----> 6

TABLE III : indice du quantième

2 Construction du calendrier :

Le calendrier perpétuel se compose de cinq disques à découper et à monter à l'aide d'une attache parisienne après avoir évidé les quatre fenêtres hachurées dans lesquelles on lit directement les indices tabulés dans les tables I à III. En partant du disque de plus grande taille au plus petit on rencontre :

- le disque "JOUR". L'indice correspondant est simplement le reste de la division du numéro du jour par 7. Ex. à 25 correspond 4 car  $25 = 4 + 3 \times 7$ .
- Le disque "MOIS". C'est la transposition de la table I. Durant les années bissextiles, on utilise pour janvier et février les indices suivis de la lettre B. Pour les autres mois, les indices sont les mêmes durant les années communes et les années bissextiles.
- Le disque "Quantième". Il correspond à la table III ; les années (dizaines et unités) sont regroupées en 7 secteurs, dans chacun d'eux, l'indice est commun.
- Le disque "Siècle" est équivalent à la Table II. Comme précédemment, les siècles sont regroupés par un indice commun. Dans la table, le siècle 15 apparaît deux fois : 15 J est à utiliser dans le calendrier julien (avant le 4/10/1582) et 15 G dans le calendrier grégorien (après le 15/10/1582).

- Sur le petit disque on peut lire la table des jours ; son but est le suivant : après avoir orienté les quatre disques (jour, mois, quantième et siècle) on additionne les quatre indices visibles dans les fenêtres. Cette somme reportée dans la table des jours donne directement le jour de la semaine : cette table évite de chercher le reste de la division par 7 de la somme des indices.

### 3 Utilisation du calendrier perpétuel

Nous allons reprendre l'un des exemples précédents :

le 1er juillet 2000

- on place le 1er curseur sur le 1 du cercle extérieur "Jour du Mois". Dans la fenêtre on lit ----> 1
- on place le 2ème curseur sur juillet du cercle "Mois" :  
on lit ---> 6
- on place le 3ème curseur dans la zone "quantième" où l'on rencontre 00 (dizaines et unités de 2000).  
On lit ----> 6
- on place enfin le 4ème curseur sur la zone "siècle" en face de 20. On lit ----> 0

La somme des indices est 13 qui reportée dans le tableau donne samedi.

On peut également résoudre le problème inverse : quelles sont les années du 20ème siècle dont le 1er mai est un dimanche. On place

- le premier curseur sur 1 ----> 1
- le deuxième curseur sur mai ----> 1
- le quatrième curseur sur 19 ----> 1

Si  $x$  est l'indice du quantième, on doit avoir  $x + 3 = 7$  d'où  $x = 4$ . En plaçant la fenêtre du troisième disque de telle façon que le 4 soit apparent, dans la zone située en face de la flèche on lit les quantième répondant à la question. En combinant la zone "siècle" et la zone "quantième" on obtient directement toutes les années postérieures à 1 après J.C. dont le 1er mai est un dimanche.

Remarque : il est recommandé de colorier les graduations en indices qui apparaissent dans les fenêtres ; quand le calendrier est réglé, les 4 indices apparaissent en couleur dans les fenêtres ce qui facilite la lecture.







