ANNALES
DE MATHÉMATIQUES
PURES ET APPLIQUÉES.

SERVOIS

Chronologie. Calendrier perpétuel

Annales de Mathématiques pures et appliquées, tome 4 (1813-1814), p. 84-90
<http://www.numdam.org/item?id=AMPA_1813-1814__4__84_1>

CHRONOLOGIE.

Calendrier perpétuel ;

Par M. SERVOIS, professeur aux écoles d'artillerie. (*)

LE calendrier dont je vais expliquer les usages peut servir à résoudre cette question générale, qui en renferme quatre particuliers : *De ces*

(*) Ce n'est qu'à la prière du rédacteur des *Annales* que M. Servois, qui lui avait communiqué cet ingénieux calendrier, sans y attacher la moindre importance, a bien voulu permettre qu'il parut dans ce recueil, où l'on a pensé qu'il ne serait point du tout déplacé. J. D. G.

ces quatre choses, une année de l'ère vulgaire, le nom d'un mois de cette année, un quantième de ce mois et le nom du jour de la semaine qui répond à ce quantième, trois quelconques étant données, déterminer la quatrième?

Des exemples, toujours beaucoup plus clairs que des explications, vont faire connaître le parti que l'on peut tirer de ce petit calendrier (*Voyez la Planche*).

PROBLÈME I. Déterminer à quel jour de la semaine répond un certain quantième d'un mois désigné, dans une année donnée?

Exemple. *On veut savoir à quel jour de la semaine répondra le* 28 *de janvier* 1821 *?*

Cherchez dans la table la colonne qui renferme le nombre 21 qui termine l'année ; vous trouverez que c'est la première à gauche. Cherchez dans la même colonne le mot *janvier*, que vous trouverez, en tête, suivi d'*octobre*. Marchez alors horizontalement sur la première ligne, jusqu'à ce que vous vous trouviez verticalement au-dessus du dernier des médaillons inférieurs, lequel renferme seul la date donnée 28. Le mot *dimanche*, que vous trouverez dans le cercle auquel vous vous serez arrêté, vous apprendra que le 28 de janvier 1821 sera un dimanche.

Remarque. Si l'année est bissextile, c'est-à-dire, si le nombre formé par ses deux dernières chiffres à droite est un multiple de 4, il faudra, durant les deux premiers mois, *janvier* et *février*, faire usage de la colonne qui précèdera immédiatement à gauche la colonne qui en contiendra l'indication ; et de la dernière si cette colonne est la première. Cette remarque est générale.

Ainsi, par exemple, s'il s'agissait du jour de la semaine qui doit répondre au 28 de janvier 1824; comme 24, qui appartient à la 5.^{e} colonne, est un multiple de 4, et comme janvier est un des deux premiers mois, il faudra se servir de la 4.^{e} colonne ; on y trouvera *janvier* suivi d'*octobre* dans le quatrième cercle en descendant. Suivant donc horizontalement à droite jusqu'à la dernière colonne, au-dessous de laquelle se trouve le quantième 28, le mot *mercredi*, que l'on trouvera dans le cercle auquel on se sera arrêté, annoncera que le 28 de janvier 1824 doit être un mercredi.

PROBLÈME II. Déterminer quels jours d'un mois désigné, dans une année donnée, correspondent à un certain jour de la semaine ?

Exemple. On veut savoir quels sont les jours de février qui seront des dimanches, dans l'année 1836 ?

Comme 36 qui est dans la 6.e colonne est un multiple de 4, et comme *février* est un des deux premiers mois, je me sers de la 5.e. J'y cherche le mot *février* qui est en tête, suivi de *mars* et *novembre*, et je file horizontalement jusqu'au mot *dimanche*, qui appartient à la dernière colonne; ou bien je cherche le mot *dimanche* dans la 5.e colonne, et je file encore horizontalement, jusqu'à ce que je rencontre le mot *février*; je tombe de nouveau sur la dernière colonne, et je lis au bas que les dimanches de février 1836 seront les 7, 14, 21 et 28.

PROBLÈME III. Déterminer quels sont les mois d'une année désignée, dans lesquels un certain jour de la semaine répondra à une date donnée ?

Exemple. On veut savoir quels sont les mois de l'année 1825 qui commenceront par un lundi ?

25 se trouve appartenir à la 6.e colonne dans laquelle je cherche le mot *lundi*, je file horizontalement à gauche, en partant de ce mot, jusqu'à la première colonne, au-dessous de laquelle se trouve le quantième 1, et je lis dans le cercle qu'il n'y a que le seul mois d'août de l'année 1825 qui doive commencer par un lundi.

S'il s'agit de l'année 1828, qui est bissextile, on cherchera d'abord le mot *lundi* dans la 2.e colonne, qui précède immédiatement celle qui renferme le nombre 28; filant alors horizontalement à gauche jusqu'à la première colonne, au-dessous de laquelle se trouve le quantième 1, on trouvera d'abord les mois d'avril et de juillet, qu'on rejettera, attendu qu'ils tombent au-delà des deux premiers, et qu'on a employé la colonne qui précède l'année; prenant ensuite le mot *lundi* dans la troisième colonne, et filant horizontalement jusqu'à la première, on rencontrera les mois *septembre* et *décembre*, qu'on admettra tous deux, puisqu'ils tombent au-delà des deux premiers, et qui sont conséquemment les seuls de l'année 1828 qui commenceront par un lundi.

PROBLÈME IV. Déterminer quelles sont les années dans lesquelles un certain jour de la semaine coïncidera avec une date donnée d'un mois désigné?

Exemple. On veut savoir quelles sont les années où le 1.^{er} d'avril sera un dimanche.

Le nombre 1 se trouvant au bas de la première colonne et *avril* se trouvant dans le cercle le plus inférieur de cette colonne, lequel renferme aussi le mot *dimanche*; on en conclura que les années où le 1.^{er} d'avril doit être un dimanche sont 1804, 1810, 1821, 1827, 1832, 1838, 1849, 1855, 1860, 1866, 1877, 1883, 1888, 1894, etc.

S'il s'agissait de l'un des deux premiers mois de l'année; si, par exemple, on voulait savoir quelles sont les années dans lesquelles le 7 de février sera un samedi; le nombre 7 se trouvant dans la dernière colonne, où le mot *février* est dans le 3.^{e} cercle; en filant à gauche horizontalement, jusqu'à celui qui renferme le mot *samedi*, on trouverait qu'il est dans la quatrième colonne. Mais il faudrait rejeter toutes les bissextiles de cette colonne et substituer aux astériques qu'on y rencontrerait les bissextiles de la colonne suivante; ce qui donnerait 1801, 1807, 1818, 1824, 1829, 1835, 1846, 1852, 1857, 1863, 1874, 1880, 1885, 1891, etc.

Remarque. Ce calendrier n'est vraiment dressé que pour le siècle actuel, mais on le rendra vraiment perpétuel, par une simple transposition des nombres qui expriment les années, d'une colonne à l'autre, de manière que le nombre 00 se trouve dans la 7.^{e}, dans la 5.^{e}, dans la 3^e ou dans la 1.^{re} colonne, suivant que la division par quatre du nombre à gauche des deux derniers chiffres donnera pour reste 0, 1, 2 ou 3, en sorte qu'avec quatre tableaux seulement, on aura un calendrier qui pourra servir pour tous les siècles passés et futurs ; du moins tant que l'erreur, aujourd'hui insensible, ne sera pas devenue, par l'accumulation des siècles, assez considérable pour commander une nouvelle réforme. (*)

M. Gauss a donné, dans le 2.e volume de 1802 de l'excellent journal *Astronomico-Géographique* de M. le Baron de Zach, une méthode pour calculer, pour chaque année, l'époque de la fête de pâques. J'en ai déduit la table suivante qu'il serait facile de prolonger, et qui, pour chaque année du XIX.e siècle, donne l'époque de la pleine lune de mars.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
180	9	29	17	6	26	13	2	22	10	30
181	18	7	27	15	4	24	12	1	21	9
182	29	17	6	26	13	2	22	10	30	18
183	7	27	15	4	24	12	1	21	9	29
184	17	6	26	13	2	22	10	30	18	7
185	27	15	4	24	12	1	21	9	29	17
186	6	26	13	2	22	10	30	18	7	27
187	15	4	24	12	1	21	9	29	17	6
188	26	13	2	22	10	30	18	7	27	15
189	4	24	12	1	21	9	29	17	6	26

(*) Je ne sais s'il a déjà été remarqué que l'intercalation persanne, je veux dire celle de 8 jours sur 33 ans, un peu plus exacte que l'intercalation grégorienne, pouvait être répartie d'une manière tout à fait remarquable par sa rigueur et son

Les dixaines d'années sont à la gauche de la table et les unités au-dessus, à peu près comme dans les tables de logarithmes. Les dates inférieures à 20 appartiennent au mois d'avril, et les autres au mois de mars. La loi de cette table est fort simple : en écrivant en cercle toutes les 30 dates, depuis le 21 mars jusqu'au 19 d'avril inclusivement, ces dates prises de dix-neuf en dix-neuf, dans l'ordre direct, formeront les lignes horizontales, et prises alternativement de neuf en neuf et de dix en dix, elles donneront les colonnes verticales.

Si, à l'aide de cette table, on veut connaître l'époque de la pleine lune de mars pour l'année 1854, on trouvera, sur-le-champ, que c'est le 12 d'avril ; et si, au contraire, on veut savoir en quelles années la pleine lune de mars doit tomber le 4 d'avril, on trouvera que cela doit avoir lieu les années 1814, 1833, 1852, 1871 et 1890.

Et, comme la fête de pâques est fixée au dimanche qui suit immédiatement la pleine lune de mars, il est facile, au moyen de la combinaison de cette petite table avec notre calendrier, de déterminer l'époque de pâques pour chaque année, et d'assigner réciproquement les années auxquelles cette fête arrivera à une époque désignée.

Si, par exemple, on veut connaître l'époque de pâques pour 1852 ; comme on vient de trouver que, pour cette année-là, la pleine lune de mars arrive le 4 d'avril, et, comme on trouve d'ailleurs, par le calendrier, que ce 4 d'avril est un dimanche, on en conclut qu'en 1852 la fête de pâques tombera le 11 d'avril.

---

uniformité ; il faudrait pour cela ajouter un jour, tous les quatre ans, le supprimer, tous les siècles, le rétablir, tous les quatre siècles, le supprimer, tous les dix mille ans, le rétablir, tous les quarante mille ans, et ainsi de suite ; cela donnerait en effet, pour la longueur de l'année moyenne,

$$365^j + \tfrac{1}{4} - \tfrac{1}{100} + \tfrac{1}{400} - \tfrac{1}{10000} + \tfrac{1}{40000} - \ldots\ldots$$

ou

$$365^j + \left(\tfrac{1}{4} + \tfrac{1}{400} + \tfrac{1}{40000} + \ldots\ldots\right) - \left(\tfrac{1}{100} + \tfrac{1}{10000} + \ldots\ldots\right)$$

ou

$$365^j + \tfrac{25}{99} - \tfrac{1}{99} = 365^j + \tfrac{24}{99} = 365^j + \tfrac{8}{33}.$$

J. D. G.

Si, à l'inverse, on demande en quelles années pâques tombera le 1.er avril; on a déjà vu que ce jour n'était un dimanche qu'en 1804, 1810, 1821, 1827, 1832, 1838, 1849, 1855, 1860, 1866, 1877, 1883, 1888, etc.; d'un autre côté, pour que pâques tombe le 1.er d'avril, il faut que la pleine lune de mars arrive du 26 mars au 1.er avril inclusivement, ce qui n'a lieu que pour les années 1801, 1804, 1809, 1812, 1817, 1820, 1823, 1828, 1831, 1836, 1839, 1842, 1847, 1850, 1855, 1858, 1861, 1866, 1869, 1874, 1877, 1880, 1885, 1888, 1893, 1896, 1899, etc; donc pâques n'arrivera le 1.er avril que dans les années 1804, 1855, 1866, 1877, 1888, etc.