

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

T. LOUA

## **La mesure du temps, d'après M. le Dr Kinkelin**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 24 (1883), p. 145-148

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1883\\_\\_24\\_\\_145\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1883__24__145_0)

© Société de statistique de Paris, 1883, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

### III.

#### LA MESURE DU TEMPS, D'APRÈS M. LE D<sup>r</sup> KINKELIN.

Nous trouvons dans le compte rendu du *Congrès international d'hygiène et de démographie* qui s'est tenu à Genève, du 4 au 9 septembre 1882, une notice qui nous a intéressé et qu'il nous paraît utile de placer sous les yeux des statisticiens qui s'occupent plus spécialement de la population et de ses mouvements.

M. le D<sup>r</sup> Kinkelin avait été chargé, par le comité d'organisation, de faire un rapport sur *la fixation de l'année qui commence le siècle et du jour qui commence la semaine*. L'auteur a préféré étudier la question dans toute sa généralité et étendre son analyse à *toutes les unités de temps* qui sont en usage aujourd'hui.

Considérons une ligne droite illimitée dans les deux sens et divisée en un certain nombre de parties égales par des points équidistants. Chacune de ces divisions figure un espace ou *période de temps*, les points de séparation forment les *moments*.

Cela posé, il y a deux manières de *dénommer* les divisions de la ligne ; si l'on considère isolément chacune des divisions, on les désignera par des nombres *ordinaux*, la 1<sup>re</sup>, la 2<sup>e</sup>, la 3<sup>e</sup>..... ou par des numéros d'ordre, 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>....., et alors la série commencera par 1 ; si, au contraire, on envisage ces divisions comme les parties d'un tout, la série devra commencer par 0 et la mesure des espaces parcourus sera indiquée par la distance des points ou *moments* :

0 à 1 ; 1 à 2 ; 2 à 3 ; 3 à 4 ; 4 à 5 ;

ou plus simplement, en plaçant une virgule à la droite de chaque chiffre :

0, 1, 2, 3, 4,....

Lorsqu'il s'agit réellement de divisions de longueur, on fait usage des deux dénominations. Sur une ligne de chemin de fer, par exemple, les premières distances à partir de la tête de ligne seront exprimées par 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> kilomètre, etc. ; mais s'il s'agit de désigner un point situé sur le 1<sup>er</sup> kilomètre, à 643 mètres du point de départ, on écrira 0<sup>k</sup>,643.

On observe quelque chose d'analogue dans la dénomination du temps, les périodes de temps peuvent être désignées par les numéros d'ordre de chaque intervalle, mais doivent être mesurés par l'intervalle des moments en partant d'un point fixe 0, qui est le point initial de la période.

On dira, par exemple, le 1<sup>er</sup>, le 2<sup>e</sup>, le 3<sup>e</sup>, le 4<sup>e</sup> âge...., et, à l'autre point de vue, si l'on adopte des intervalles de 5 ans :

0 à 5 ; 5 à 10 ; 10 à 15 ; 15 à 20....., etc.,

et il est évident que chaque intervalle comprenant 5 années complètes, cette série veut dire :

0. 1. 2. 3. 4,000 à 4,999 ; 5. 6. 7. 8. 9,000 à 9,999 ;  
10. 11. 12. 13. 14,000 à 14,999, etc.

Mais l'expression paraît un peu vague à l'auteur, et il propose d'écrire successivement les chiffres avec une virgule suspensive :

$$\begin{aligned} 0 \text{ à } 5 &= 0, 1, 2, 3, 4, \\ 5 \text{ à } 10 &= 5, 6, 7, 8, 9. \end{aligned}$$

Et par périodes quinquennales :

$$0, \dots 5 \text{ ans, } 10 \text{ ans, } 15 \text{ ans, } 20 \text{ ans, etc.}$$

De cette manière, le chiffre d'intersection de chaque période indique un âge accompli, et chacun de ces chiffres est divisible exactement par le nombre des termes de la période. Nous nous rappelons nous être rendu compte de ce fait de la même manière, en écrivant sur ce sujet à M. Bodio, le savant directeur de la statistique italienne. Il nous a suffi pour cela de regarder l'heure sur une montre.

Il est évident que quand l'aiguille, qui est partie de 0 ou de midi, touche le point 1, l'intervalle 0 - 1 est franchi et la première heure passée. S'il s'agissait d'une année, elle serait accomplie. De même, en s'arrêtant à 2, l'aiguille a franchi deux intervalles entiers. Ce sont, par analogie, deux ans accomplis, et ainsi de suite.

Voilà, dans la pratique, le moyen le plus commode de mesurer le temps, car s'il s'agit, par exemple, d'établir une table de population par âge, l'âge indiqué par la différence du millésime de l'année de la naissance et de l'année présente indique toujours un *âge accompli*, de sorte que l'âge ainsi calculé, coïncide avec l'âge marqué par la différence des millésimes.

Revenons à la communication de M. Kinkelin.

L'auteur fait l'historique des diverses unités de temps en usage et détermine le point de départ de chacune :

1° *Le jour*. — Les peuples de l'antiquité avaient différentes manières de compter le jour. Chez les Athéniens et les Hébreux, il commençait au coucher du soleil ; chez les Arabes (encore aujourd'hui), à midi ; chez les Romains, à minuit. Ce dernier point est le plus rationnel, parce qu'il tombe dans la période de repos entre les travaux de la journée précédente et ceux de la suivante, et il a été adopté par le monde chrétien ; c'est pour le même motif que les astronomes, qui font leurs observations pendant la nuit et pour qui la journée est le temps de repos, commencent le jour à midi.

2° *La semaine*. — La semaine des Hébreux, selon l'explication de la Genèse, était déjà de 7 jours et a supplanté, peu à peu, après l'asservissement des Juifs par les Romains, la semaine romaine, qui était de 8 jours. Le sabbat des Juifs, notre samedi, était le dernier jour de la semaine ; il s'est maintenu comme tel, même après l'introduction de la religion chrétienne dans l'empire romain, où la désignation des jours par *Dominica* (dimanche, jour du Seigneur), *feria secunda* (lundi), *feria tertiâ* (mardi)...., *feria septima* (samedi), nous prouve que le dimanche était considéré comme le premier jour de la semaine, ce qui est encore le cas aujourd'hui ; la dénomination actuelle, d'après les noms des planètes (Soleil, Lune, Mars, Mercure, Jupiter, Vénus, Saturne), qui est d'origine égyptienne, a été adoptée d'autant plus volontiers par les chrétiens que le soleil, principe de la vie, était pour les chrétiens le symbole de la résurrection.

3° *Le mois*. — Les mois ont subi des vicissitudes si nombreuses qu'il serait trop long d'en faire mention ici ; la longueur actuelle des mois est comme elle a été fixée par César, qui a également prescrit une année bissextile tous les 4 ans.

**4° L'année.** — L'année actuelle avec ses 12 mois date des Romains, qui finissaient comme nous l'année au 31 décembre, c'est-à-dire à la fin du mois le plus rapproché du solstice d'hiver. En général, les solstices et les équinoxes ont été choisis souvent comme points de départ de l'année : les Athéniens la commençaient au solstice d'été, les Germains à l'équinoxe du printemps, les Juifs et la première République française à l'équinoxe d'automne, les Romains, comme nous l'avons dit, vers le solstice d'hiver.

Il régnait une confusion analogue dans le point de départ de l'ère des différents peuples. L'ère chrétienne commençant le 25 mars de l'an 753 après la fondation de Rome (jour de la conception du Christ), fut adoptée par le pape Boniface IV en 607, et s'introduisit successivement dans les divers pays, mais à des époques très différentes et avec une foule de variantes quant au commencement de l'année. Les uns comptèrent à partir du 25 mars, les autres à partir du 25 décembre (naissance du Christ), d'autres à partir de la fête de Pâques (créant ainsi, Pâques étant une fête mobile, des années d'inégale longueur), la république de Venise à partir du 1<sup>er</sup> mars; les papes eux-mêmes n'étaient pas d'accord, quelquefois pas même avec leur chancellerie, tandis que presque toute l'Allemagne partait du 25 mars.

Pour sortir de cette confusion, on en revint peu à peu à l'usage romain, qui n'avait jamais été complètement oublié, de commencer l'année le 1<sup>er</sup> janvier, et il fut généralement adopté en Suisse dès le xv<sup>e</sup> siècle; en France, en 1566; en Espagne et Portugal, vers 1570; en Allemagne, pendant la seconde moitié du xvi<sup>e</sup> siècle; dans les Pays-Bas, en 1575; en Écosse, en 1599; en Angleterre, seulement en 1752.

**Le siècle.** — Il y eut d'abord une divergence d'un an dans le calcul du millésime de l'ère chrétienne, divergence provenant de la méthode employée pour transférer le commencement de l'année du 1<sup>er</sup> janvier au 25 mars, et qui n'a disparu que depuis 1750. Sans donc remonter aux origines historiques de l'ère chrétienne, il y a lieu de se baser simplement sur ce fait que les millésimes ont commencé par le chiffre 1 et que les années commencent par le 1<sup>er</sup> janvier. Le premier siècle comprend donc la période du 1<sup>er</sup> janvier de l'an 1 au 31 décembre de l'année 100 ... De même, le xviii<sup>e</sup> siècle court du 1<sup>er</sup> janvier 1701 au 31 décembre 1800, le xix<sup>e</sup> siècle du 1<sup>er</sup> janvier 1801 au 31 décembre de l'année 1900. Les millésimes représentent donc, non pas des *mesures du temps*, mais simplement des *numéros d'ordre* ou des *nombres ordinaux*, de sorte qu'au 1<sup>er</sup> janvier 1801, il ne s'est pas écoulé 1801 années complètes, mais seulement 1800. 1801 exprime l'entrée dans le xix<sup>e</sup> siècle.

Il résulte de ce qui précède qu'il est conséquent et rationnel, lorsqu'on forme une période de plusieurs années consécutives, de terminer cette période par une année dont le millésime est divisible par le nombre des années qui composent cette période. Une période quinquennale, par exemple, se terminera par un millésime divisible par 5 :

1871, 1872, 1873, 1874, 1875.

Une période décennale par un millésime divisible par 10 :

1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880.

Il en est de même pour toutes les périodes dont les termes représentent des *numéros d'ordre*.

Mais il n'en est plus ainsi, comme nous l'avons démontré plus haut, quand il s'agit de mesurer le temps. Le point de départ n'est plus, en effet, le numéro d'ordre de l'année, mais zéro, et la série des cinq premières années s'écrit :

0 à 1; 1 à 2; 2 à 3; 3 à 4; 4 à 5; ...

et celle des cinq premières périodes quinquennales :

0 à 5; 5 à 10; 10 à 15; 15 à 20; 20 à 25;

et non comme on l'écrit souvent, en indiquant en tête de chaque période l'âge où l'on entre :

1 à 5; 6 à 10; 11 à 15; 16 à 20; 21 à 25.

La marche que nous avons adoptée veut dire, si, par exemple, on a à établir une table de mortalité, que sur 1,000 enfants nés vivants, il en reste tant au bout d'un an, tant au bout de 2 ans, tant au bout de 3 ans,... tant enfin au bout de 5 ans. Ici, tous les âges indiqués expriment des années révolues ou accomplies, et il n'est pas inutile de rappeler que ces années accomplies sont celles qui résultent de la différence des millésimes.

Dans ce cas, au lieu des numéros d'ordre des intervalles, on écrit les moments, c'est-à-dire les points d'intersection de chaque intervalle. En résumé, le seul moyen d'éviter les confusions, c'est d'indiquer toujours, au commencement comme à la fin de chaque période, l'âge à la sortie. Lorsqu'on écrit 5 ans, cela veut dire qu'on a accompli cinq années d'âge et qu'on entre dans la sixième. En un mot, chaque chiffre marqué doit être considéré comme suivi d'une fraction qui n'arrive à l'unité que lorsque l'âge est révolu ou accompli.

En définitive, les conclusions de M. Kinkelin, lesquelles ont été adoptées à l'unanimité, se résument comme il suit :

1° Le jour commence à minuit; la semaine commence par le dimanche; l'année par le 1<sup>er</sup> janvier; le siècle par le millésime I.

2° Les périodes composées d'unités de temps exprimées par des numéros d'ordre doivent se terminer par un numéro divisible par le nombre des termes de la période; par exemple: une période décennale doit se terminer par un multiple de 10; une période séculaire par un multiple de 100, etc.

3° Il en est de même des périodes dont les termes expriment une mesure de temps; la dernière mesure doit être divisible par le nombre des termes.

Il serait d'un grand intérêt pour la science que ces principes fussent rigoureusement adoptés et qu'on ne mît pas dans une même nomenclature, ce qui se fait trop souvent, des chiffres exprimant des idées différentes, à savoir l'âge à la sortie et l'âge à l'entrée. Il ne faut inscrire que l'âge à la sortie et ne compter, par conséquent, que par âges accomplis.

T. LOUA.