La généalogie d'un nombre sublime :

6 086 555 670 238 378 989 670 371 734 243 169 622 657 830 773 351 885 970 528 324 860 512 791 691 264

Rémi d'Anjou (3676)

Tous les généalogistes le savent, les contrats notariés qu'ils étudient sont truffés de montants d'argent, de mesures de terrain et de tout un ensemble de valeurs et de nombres déconcertants.

Daniel Fortier examine des documents concernant des montants d'argent exprimés en louis, chelins et deniers, et trouve par exemple : […] *une balance de onze louis douze chelins & huit deniers* [...], ou encore : *obligation produisant douze par cent d'intérêt par année passée*. On distinguait aussi la livre anglaise, la livre tournois (établie d'abord dans la ville de Tours), et nombre d'autres, allant jusqu'aux cartes à jouer qui ont servi de monnaies après la conquête de la Nouvelle-France.

Je reproduis un extrait d'une comptabilité que Daniel a patiemment relevée dans des liasses de documents. Comment ça se calcule ?

1 £ = 20 s = 240 d	livre ou louis (£)	chelins ou sols (s)	pence ou deniers (d)
Un Montant reporté	118 £	10 s	0 d
Ligne 7	29 £	10 s	0 d
Ligne 14	25 £	0 s	0 d
Ligne 22	14 £	11 s	10 d
Ligne 30	22 £	15 s	7 d
Totaux	208 £	46 s	17 d
Les regroupements		(2x20 s) +6 s	(1x12 d)+5 d
Autrement écrit	208 £	2 £ et 6 s	1 s 5 d
Montants reportés aux bonnes colonnes	208 £ + 2 £	6 s + 1 s	5 d
Au final	210 £	7 s	5 d

On voit que les livres ou louis étaient comptés selon le système décimal, les chelins ou sols en vicésimal, et les pence (au singulier penny) ou deniers en duodécimal. Les sommations sont faites en décimal dans les trois dénominations, mais les transformations des pence aux louis sont faites en passant par les bases 12 et 20. Dans un article antérieur, j'ai parlé du système vicésimal qui était un système pratique (*L'Ancêtre.* n^{o} 333, p. 119).

Au-delà des élucubrations de la numérologie, de la franc-maçonnerie et de toutes les croyances religieuses ou mythologiques, le nombre 12 est une base pratique pour calculer les choses utiles comme la chronologie, les poids et mesures, et la monnaie entre autres. Il était facile quand personne ne comprenait les règles mathématiques et les lois physiques de prêter des vertus surnaturelles ou surhumaines à des valeurs telles que les nombres premiers ou autres, la position des astres, ou l'avènement de certains phénomènes comme les éclipses, les comètes ou les tremblements de terre. En déifiant certaines choses, dont des nombres, les gens se soumettaient mieux aux tarifs imposés.

En mathématiques, le nombre 12 est un nombre qu'on qualifie de pratique, d'abondant, et un des deux nombres sublimes connus à ce jour. On lui attribue aussi plusieurs autres propriétés intéressantes que l'on peut trouver dans les traités et vous saurez à la fin de cet article, si vous avez le courage de vous rendre au bout, pourquoi 12 est qualifié de sublime.

En ce qui concerne l'usage du nombre 12 comme base dans les contrats, c'est son aspect pratique qui nous intéresse le plus. En effet, on peut représenter tous les nombres de 1 à 12 en faisant la somme de certains de ses facteurs ou diviseurs une seule fois. Ce qui n'est pas le cas en base 10.

Les diviseurs de 12 sont 1 2 3 4 6 12 et ses diviseurs stricts 1 2 3 4 6. Il reste 5, 7, 8, 9, 10, et 11 qu'on peut représenter par : 5 = 2+3; 7 = 3+4, 8 = 1+3+4; 9 = 2+3+4; 10 = 4+6 et 11 = 2+3+6. Dans le cas de la base 10 avec ses diviseurs 1, 2 et 5, on peut ajouter, selon le même principe, 3, 6, 7 et 8; manquent donc 4 et 9.

Quel est l'effet de cette propriété en base 10 ou 16 lorsqu'on veut diviser une dizaine ou « seizaine » d'œufs en 3 parties égales ? Une omelette serait sûrement la réponse. Ou encore, prendre des fractions de 10 comme 1/3, 1/4, 2/3, 3/4 ? On arrive à des décimales et des arrondissements imprécis. Mais en base 12, on rencontre beaucoup moins de problèmes ! Voilà un grand avantage du nombre 12 dans la vie quotidienne pour les fractions les plus usitées. En prenant des bases ayant beaucoup de diviseurs, on évite d'utiliser la décimalisation et on obtient des nombres entiers. Dans l'exemple donné plus haut, 210 livres, 7 chelins, 5 deniers se lisent mieux et sont plus précis que 210,37083... £ et les séraphins perdent les 8 dix millièmes de livres.

C'est ce que les commerçants qui s'occupaient des monnaies, des poids et des mesures dans les premières grandes civilisations autour de la Méditerranée (Mésopotamie, Égypte, Grèce, Rome) ont rapidement compris. Les nombres 12 et 16 étaient au cœur de toutes sortes de mesures.

- Mesure du temps : 12 mois, 2 cycles de 12 heures par jour; 12 est un diviseur de 60.
- Mesures de longueur : 12 pouces dans un pied ont prévalu après avoir essayé 18 doigts.
- Mesure de poids : 12 onces (« unça » romaine = douzième partie d'un poids du métal argent) dans une livre (« libra » = balance romaine).
- Monnaie : une livre d'or ou d'argent donne à la monnaie un étalon matériel tangible.

Les Romains ont implanté ce système, inconsciemment, au fur et à mesure de leur conquête du monde méditerranéen et finalement ils ont imposé le calendrier julien (de Jules César) de 12 mois et fait apparaître la mention « calendrier AJC » pour le désigner (A pour Augustus, J pour Julius et C pour César), au lieu de la première dénomination AUC (*Ab Urbe Condita* ou « depuis la fondation de la ville », Rome, fondée mythologiquement en 753 av. J.-C. Plus tard, à partir du pape Grégoire XIII, vers 1580, les lettres AJC furent remplacées par le clergé chrétien : le A par les mots « av » et « ap » et les lettres J et C représentaient Jésus-Christ au lieu de Jules César ! Étrange ou heureuse coïncidence d'initiales ? Le pape donne d'ailleurs toujours sa bénédiction à la ville, Rome, et au monde, *urbi et orbi*. Voilà un bien court résumé de ce qui a forgé nos systèmes de poids et mesures.

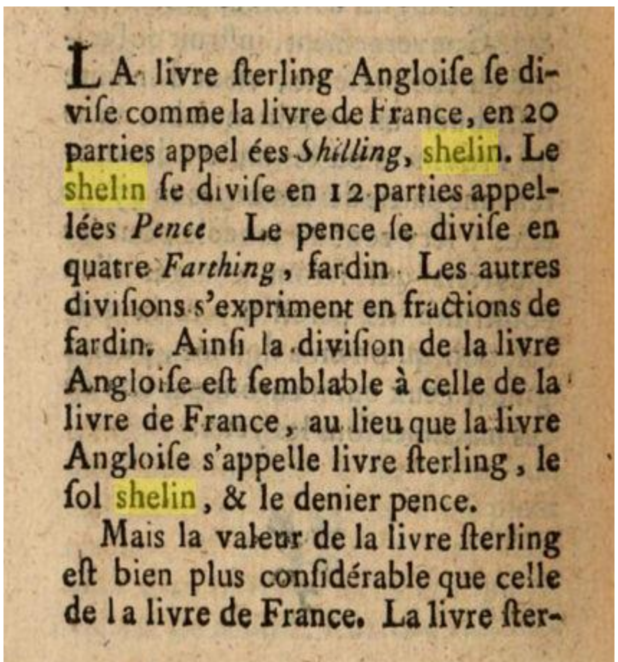
Il a fallu des milliers d'années de tâtonnement avant d'établir des bases durables aux systèmes des poids et mesures. Nous n'y sommes pas encore parvenus pour la planète, mais les Romains avaient franchi un pas assez important et ils nous ont légué des unités qu'ils ont drainées de civilisations antérieures et des unités de leur propre cru.

Une unité, la livre romaine est particulièrement intéressante. Elle se divise en 12 onces (*unça*), 24 demi-onces, 36 duelles, 48 siciliques, 72 sextules, 96 drachmes, 288 scrupules (un scrupule, à l'origine, était un petit caillou), 576 oboles, 6 912 (12 x 576) grains. On reconnaît les grains égyptiens, les drachmes grecques et les oboles sémitiques ou bibliques, mais surtout la facilité de fractionner ces nombres en 1/3 et 1/4, contrairement à 10, 100, 1000...

D'autres unités romaines ont existé. La *mina*, qui venait de Grèce, valait 16 onces à Rome et 100 drachmes à Athènes. Le denier (*denarius*) ou dixième, valait 10 as ou 4 scrupules, donc 1 sextule ou 1/72 de livre; 72 = 6 x 12. On pratiquait allègrement les bases 6, 10, 12 et 16.

De plus, l'empereur Constantin au IV^{e} siècle inventa le *solidus* d'or et d'argent pour financer ses guerres; ce mot donna solde, sol, sou. Sans scrupules, Constantin abandonna le solidus d'or et vendit le solidus d'argent à prix d'or pour augmenter ses revenus sans trop déranger ses scrupules. Le seul endroit où certains pouvaient avoir des scrupules qui les dérangeaient était leurs sandales. Constantin, comme Imelda, devait se chausser en grand.

Sous le règne du fils de Berthe aux Grands Pieds, Charlemagne, le denier fut réhabilité, mais ne valait plus que 1/12 de sol alors que la livre valait 20 sols ou 240 deniers. Étrange 1/10 qui devient 1/12… scrupules d'Empereur. Finalement, Guillaume a imposé ce système de mesures en conquérant l'Angleterre en 1066. Voilà pourquoi les monnaies françaises et anglaises ont des points communs.



LA livre ſterling Angloiſe ſe diviſe comme la livre de France, en 20 parties appel ées *Shilling*, shelin. Le shelin ſe diviſe en 12 parties appellées *Pence* Le pence ſe diviſe en quatre *Farthing*, fardin Les autres diviſions s'expriment en fractions de fardin. Ainſi la diviſion de la livre Angloiſe eſt ſemblable à celle de la livre de France, au lieu que la livre Angloiſe s'appelle livre ſterling, le ſol shelin, & le denier pence.

Mais la valeur de la livre ſterling eſt bien plus conſidérable que celle de la livre de France. La livre ſter-

Journal de l'agriculture, du commerce, des arts et des finances, mai 1770, Paris, Au bureau de la correspondance générale, Place des Victoires, http://books.google.com. Consulté en janvier 2021.

Que reste-t-il de tout cela ?

Des symboles d'abord.

- La livre = lb ou £.
- Le s pour le sou, le sol et le (e)sterlin ou chelin.
- Le denier = d ou D (et non P) pour le penny de bronze anglais, le dinar des pays à allégeance musulmane, le denier du culte pour la chrétienté occidentale; l'argent semble unir les gens plus que les langues et les croyances.

Ensuite, des fractions et des multiples bien utiles du nombre 12 : 1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 3/4, 1/12 et pour 16 : 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 et leurs multiples. Les mesures de poids en livres et onces sont bien ancrées dans nos esprits. On achète encore des douzaines d'œufs, de crayons et autres marchandises. Pour les longueurs, 16 est idéal : on plie une ficelle en 2, on plie en 2, on… et on est certain de la demi-mesure. Les mesures de longueur en pieds, en pouces, en douzièmes et seizièmes de pouces, en arpents (1 arpent = 12 x 16 pieds = 192 pieds), en perches, nous tiennent encore au corps. Les cahiers des écoliers ont encore parfois les tables d'addition et de multiplication jusqu'à 12 en quatrième de couverture.

Mais si les bases 6, 12, 16 ou 20 étaient utilisées, ce n'était que pour obtenir des groupements d'objets faciles à fractionner. Les additions se font en base 10 depuis longtemps, probablement bien avant les 10 commandements sur le Sinaï.

La sublimité de 12 : vaut-il mieux être divin ou parfait que sublime ?

Ce sont les mathématiciens qui caractérisent les nombres comme entiers, pairs, premiers, parfaits ou sublimes; il n'y a pas de nombre divin en mathématique; il y a un nombre qui a des proportions divines, le nombre phi (φ), concurrent de pi (π). Pourquoi donne-t-on ces noms à des nombres ? La seule raison est parce qu'ils sont utiles et expriment bien la réalité matérielle et physique qui nous entoure, et on ne peut écrire certains nombres au long, car ils sont constitués d'une infinité de chiffres; comme exemple 1/3 en décimal = 0,3333… ∞; c'est la quadrature du cercle : $S = \pi R^2$. Mais 1/3 en base 12 = 4, pas de décimales infinies.

Le nombre 12 est sublime ; un nombre sublime est un entier naturel dont le nombre des diviseurs ainsi que la somme des diviseurs sont tous deux des nombres parfaits. Je repousse le problème et je perds des lecteurs encore… mais j'achève.

Actuellement, on connaît 51 nombres parfaits. Un nombre parfait est un entier naturel, égal à la moitié de la somme de ses diviseurs ou égal à la somme de ses diviseurs autres que lui-même.

6 est un nombre doublement parfait, car il égale la moitié de la somme de ses diviseurs (1, 2, 3, 6) et égale la somme de ses diviseurs autres que lui-même (1, 2, 3).

28 est le second nombre doublement parfait (diviseurs : 1, 2, 4, 7, 14, 28 et diviseurs autres que lui-même : 1, 2, 4, 7, 14).

Par contre, 12 n'est pas parfait, car il n'égale pas la moitié de la somme de ses diviseurs (1, 2, 3, 4, 6, 12) ni la somme de ses diviseurs autres que lui-même.

Cependant, le nombre de diviseurs de 12 est 6, le premier nombre parfait, et la somme des diviseurs de 12 est 28, le second nombre parfait.

Donc 12, participant de deux nombres parfaits, en devient SUBLIME ! Pas besoin d'être parfait pour être sublime et la sublimité n'apporte pas la perfection, pas plus que les proportions divines n'apportent la sublimité ! Ou l'inverse.

Actuellement on ne connaît que deux nombres sublimes : 12 et le nombre en entête de l'article qui se décrit, selon l'expression du moine Mersenne : $(2^{126})(2^{61} - 1)(2^{31} - 1)(2^{19} - 1)(2^{7} - 1)(2^{5} - 1)(2^{3} - 1)$. Ce second nombre sublime n'a jamais été bien pratique même s'il a été trouvé il y a déjà cinq siècles.

Finalement, nous avons une machine à calculer en base 12 formidable entre les mains. Nous avons 10 doigts pour la base 10, c'est bien connu.

La base 12 s'obtient de la façon suivante : prenez une main et repliez le pouce, il reste 4 doigts. Chaque doigt contient 3 osselets : phalange, phalangine, phalangette, pour 12 objets. Vous numérotez à partir de la base de l'index 1-2-3, base du majeur 4-5-6, annulaire 7-8-9, auriculaire 10-11-12. Et vous vous servez de votre pouce comme curseur pour indiquer la quantité voulue, ou 1 doigt pour 3 ou 1/4, 2 doigts pour 1/2 ou 6, 3 doigts pour 3/4 ou 9. Dans les encans, surtout en langue étrangère, c'était bien pratique. Si vous vous servez de vos deux mains, vous pouvez multiplier. Maintenant, ce sont nos téléphones qui sont intelligents et nous ne nous servons plus que du pouce curseur.

Vous pouvez contacter l'auteur à l'adresse : danjou_remi@videotron.ca.

Nota : J'ai consulté un très grand nombre de sites Internet et de bouquins pour rédiger cet article. En écrire les adresses ici occuperait quelques pages. Je n'en donne donc qu'une seule à partir de laquelle vous pouvez en trouver un grand nombre d'autres. Vous pourrez cascader sur ces innombrables sites qui ne sont pas tous aussi intéressants les uns que les autres.

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/12_(nombre)

Vous pouvez communiquer avec l'auteur à l'adresse : danjou_remi@videotron.ca.