

Le plus étonnant peut-être avec la numérologie est que les savants numérologues ne prennent pas la peine d'argumenter. Ils ne s'adressent pas, semble-t-il, aux capacités de raisonnement de leurs lecteurs ou clients. En fait, ils ne prennent pas même la peine d'être cohérents entre eux. Certains proposent de trouver votre chiffre personnel en partant de votre date de naissance plutôt que votre nom, ce qui évidemment change tout. D'autres suggèrent de calculer votre numéro personnel en utilisant un autre mode de calcul, la réduction progressive, en additionnant les chiffres consécutifs par paires :

PAUL DUPOND
 7 1 3 3 4 3 7 6 5 4
 8 4 6 7 7 1 4 2 9
 3 1 4 5 8 5 6 2
 4 5 9 4 4 2 8
 9 5 4 8 6 1
 5 9 3 5 7
 5 3 8 3
 8 2 2
 1 4
 5

On remplit ligne par ligne en faisant la somme modulo 9 des deux chiffres situés au-dessus, ce qui, sauf exception, donne un autre résultat que la méthode «classique». D'autres livres de numérologie encore proposent de calculer modulo 12, ce qui établit des correspondances (estimées intéressantes) avec les signes du zodiaque, ou de ne prendre que les initiales des noms et prénoms, ou de ne considérer que les voyelles d'une part et les consonnes d'autre part, ou de classer les lettres de l'alphabet dans un ordre différent de l'ordre usuel. D'un ouvrage à l'autre, les conclusions et méthodes changent prouvant un étonnant manque de cohérence chez les adeptes de la numérologie.

Certains, pour justifier cette liberté, et espérant gagner sur tous les tableaux, indiquent que la numérologie est non seulement une science, mais aussi un art. C'est là une prétention absurde, car ce que produit la numérologie, et particulièrement en matière littéraire, n'a vraiment rien d'une œuvre d'art. Toute méthode numérologique peut d'ailleurs se traduire en un programme d'ordinateur, souvent simple, qui fera mécaniquement le travail du numérologue : or l'art ne se laisse pas si facilement «mettre en programme».

Nulle part, dans les ouvrages de numérologie, les experts ne s'interrogent sur le pourquoi des affirmations qu'ils vous assènent, sur leur confirmation. Ils ne recherchent pas quel système est le meilleur, ni bien sûr à quelle proportion d'erreurs on peut s'attendre (nul ne prétend, j'espère, que 100 pour cent des

1. LES RÉPÉTITIONS DE 1 ET L'ABOMINABLE NUMÉRO 666

Lorsqu'on vous présente une coïncidence, il faut évaluer dans quel espace celui qui a trouvé la coïncidence numérique menait ses recherches. Si l'espace est très grand, la coïncidence ne doit pas surprendre.

Ainsi, doit-on estimer remarquable que 11, 11...1 (19 fois le "1"), 11...1 (23 fois le "1"), 11...1 (317 fois le "1"), 11...1 (1031 fois le "1") sont des nombres premiers? Non, car on a trouvé ces nombres premiers en essayant systématiquement tous les nombres de la forme 11...1 et la proportion de nombres premiers parmi ces nombres n'est pas supérieure à celle que l'on trouve en recherchant parmi des nombres quelconques. Le nombre 666 est parfois considéré comme maléfique, et de nombreux numérologues passent des jours entiers à le faire apparaître par des combinaisons variées.

Voici quelques-unes de leurs trouvailles. C'est amusant, mais il serait absurde d'y attribuer de l'importance, car en regard des millions de formules qui ont été essayées et qui n'ont pas fait apparaître 666, ces relations ne sont finalement pas surprenantes. En se donnant de la peine, on en trouverait tout autant pour 432 ou 254 ou n'importe quel nombre.

$$16 - 2^6 + 3^6 = 666$$

$$666 = 6 + 6 + 6 + 6^3 + 6^3 + 6^3$$

$$666 + 6 + 6 + 6 = (6 - 6/6)^{(6+6+6)/6} + 6^{(6+6+6)/6} + (6+6/6)^{(6+6+6)/6}$$

Les nombres de Fibonacci $f(0)=1$, $f(1)=1$, $f(2)=2$, $f(3)=3$, $f(4)=5$, ..., $f(n) = f(n-1) + f(n-2)$ sont liés à 666, car, par exemple :

$$f(1)^3 + f(2)^3 + f(3)^3 + f(4)^3 + f(5)^3 + f(6)^3 = 666$$

$$(\text{remarquons que } 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 6 + 6 + 6)$$

$$(f(1)^3 + (f(2) + f(3) + f(4) + f(5))^3)/2 = 666$$

$$f(6)^2 + f(7)^2 + f(8)^2 - f(3)^3 = 666 \quad (\text{remarquons que } 6 + 7 + 8 - 3 = 6 + 6 + 6)$$

$$f(15) + f(11) - f(9) + f(1) = 666 \quad (\text{remarquons que } 15 + 11 - 9 + 1 = 6 + 6 + 6)$$

666 est la somme des carrés des 6 + 6/6 premiers nombres premiers :

$$2^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + 11^2 + 13^2 + 17^2 = 666$$

L'année 1998 aurait dû être terriblement maléfique, car 1998 est fortement lié à 666. En effet :

$$1998 = 666 + 666 + 666$$

$$666^4 = 196\,741\,925\,136 \text{ et } 196 + 741 + 925 + 136 = 1998$$

$$666^6 = 87\,266\,061\,345\,623\,616 \text{ et } 87 + 266 + 61 + 345 + 623 + 616 = 1998$$

$$666^7 = 58\,119\,196\,856\,185\,328\,256$$

$$\text{et } 58 + 119 + 196 + 856 + 185 + 328 + 256 = 1998$$

2. ORIGINE ET RÉALITÉ DES COÏNCIDENCES NUMÉRIQUES

Certaines coïncidences numériques proviennent d'illusions.

Le classique exemple des anniversaires montre que notre intuition peut nous jouer de mauvais tours et nous faire accroire que certains événements normaux sont extraordinaires.

Sans faire de calcul, posez-vous la question : est-il fréquent que deux personnes dans une assemblée de 30 personnes aient le même jour anniversaire? Vous répondrez sans doute : non, c'est sans doute assez rare. Peut-être préciserez-vous, cela doit se produire dans moins de un cas sur 10, puisqu'il y a 365 jours par an et que 30/365 est inférieur à 1/10.

Pourtant la probabilité d'un tel événement est de 70,63 pour cent.

En dessous de 23 personnes, la probabilité est inférieure à 50 pour cent, mais dès que 23 personnes sont réunies, la probabilité que deux d'entre elles aient le même jour anniversaire dépasse 50 pour cent.

Expliquons cela : le raisonnement consistant à évoquer que 30/365 est inférieur à 1/10 est faux. Le raisonnement exact est celui-ci (on néglige la complication créée par les années bissextiles).

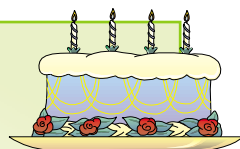
Calcul de la probabilité que deux personnes ou plus aient le même jour anniversaire dans une assemblée de n personnes.

- nombre de cas possibles : 365^n

- nombre de cas défavorables : $365 \times 364 \times \dots \times (365 - n + 1) = 365!/(365 - n)!$

- probabilité recherchée $p = 1 - \{365!/[(365 - n)! 365^n]\}$

Pour $n = 22$ $p = 0,4757...$ Pour $n = 23$, $p = 0,5073$. Dès que 23 personnes sont réunies, il est plus probable qu'il y ait un anniversaire commun que non.



gens dont le numéro personnel est 7 sont vaniteux). Les «vérités» numérogiques sont affirmées sans arguments ni vérifications, et elles se contredisent presque systématiquement d'un expert à l'autre !

Le plus triste est que la maladie numérogique semble accroître sa prévalence. Que des revues comme *Mystéria*, ou *Science et magie* s'adonnent à ces navrants laisser-aller n'est pas gênant, car celui qui les achète recherche cela. En revanche, que des magazines comme *Elle* ou *Femme pratique*, ou la télévision du service public se permettent d'offrir à leurs lecteurs ou spectateurs des pages numérogiques est affligeant.

BABYLONIENS, ÉGYPTIENS OU PYTHAGORICIENS ?

Les ouvrages numérogiques évoquent une tradition ancienne et finalement, plutôt que de fonder leur savoir par un rigoureux travail d'enquête (seule démarche raisonnable, mais qui risquerait fort d'aboutir à la conclusion qu'aucun des systèmes numérogiques n'a la moindre valeur), ces ouvrages suggèrent que leur science remonte à la nuit de temps. Parfois des arguments d'autorités invo-

quent «le grand numérogique X» ou le «très réputé Docteur Y».

L'un de ces ouvrages, après s'être posé la grave question «Stonehenge fut-il le premier ordinateur de tous les temps?» (je n'invente rien) évoque l'idée que les Babyloniens et les Égyptiens ont peut-être pratiqué la numérogique, mais précise honnêtement que «rien ne le confirme». Il semble en effet qu'aucun mysticisme numérique ait jamais existé dans ces civilisations.

Le nom de Pythagore (-560, -480 avant notre ère) est généralement cité comme origine antique attestée de leur science... ce qui cette fois est justifié. La philosophie pythagoricienne autant qu'on la connaisse (la secte des Pythagoriciens imposait le secret à ses membres) est à l'origine du développement des mathématiques dans ce qu'elles ont de plus sérieux et aussi d'une étrange valeur symbolique et mystique attribuée aux nombres, voire plus généralement aux figures mathématiques.

On évoque parfois une scission entre les disciples de Pythagore à sa mort, qui aurait, d'un côté réuni ceux intéressés par les mathématiques elles-mêmes, et, de l'autre, ceux attachés au mysticisme numérique. Le mysticisme mathématique de

Pythagore est résumé dans l'affirmation que «Tout est nombre» (sous entendu «nombre entier»), mais sa forme précise n'est pas connue directement, car Pythagore n'a laissé aucun écrit ; tout ce que l'on en sait est donc indirect et souvent très postérieur à la mort du maître Pythagore, dont, par ailleurs, la vie est sujette à controverse au point que certains ont douté de son existence historique.

Deux choses sont certaines : Pythagore n'a pas écrit d'ouvrages qui nous soient parvenus, et la tradition mathématique s'est rapidement libérée du mysticisme numérique, qu'on ne retrouve pas, par exemple, chez Euclide.

Bien sûr, ni Pythagore ni ses disciples n'ont jamais proposé de compter A pour 1, B pour 2, etc., et d'attacher à chaque personne un nombre personnel tiré de la valeur numérique de son nom, ou de sa date de naissance. D'ailleurs notre alphabet ne possède 26 lettres que depuis peu et s'est passablement éloigné de l'alphabet grec. La cuisine étrange consistant à associer des nombres aux gens semble avoir été inventée par une Américaine L. Dow Balliet, au début du xx^e siècle. Depuis, une multitude de variantes ont fleuri, toutes arbitraires.

En revanche, l'idée plus générale d'associer des nombres aux mots (pas aux gens) est rattachée de manière certaine à la guématrie (on dit parfois gematria, guématrie ou même guématria), qui est une tradition d'interprétation des textes sacrés où, en calculant les valeurs numériques des mots, on établit des relations cachées permettant de repérer le sens secret de documents comme la Bible. Le codage est différent de ceux évoqués plus haut et utilisés aujourd'hui en numérogique moderne, et quoique, là encore, les variantes ne manquent pas (ce qui permet à chaque expert de faire ses propres découvertes), le codage le plus fréquemment utilisé consiste à attribuer aux 22 lettres de l'alphabet hébreu les valeurs respectives 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 200, 300, 400. Un codage analogue est fréquemment mentionné pour l'alphabet grec.

LA GUÉMATRIE DE PI

Passionné par la guématrie, Robert Gold, ancien homme d'affaires à la retraite, a appliqué cette science, ou plutôt sa variante personnelle, à l'étude des décimales du nombre π et en est arrivé à la conclusion formelle que «la Bible est dans π et π est dans la Bible». Lors d'un entretien téléphonique, Robert Gold m'a d'ailleurs confié que, pour lui : «les décimales de π sont le génome du monde», affirmation dont le charme

3. AMOUREUX DES NOMBRES, MAIS PAS FOUS

L'amour fou des chiffres conduit certains mathématiciens à des activités peu sérieuses, mais qui ne sont qu'un amusement sans prétention, contrairement aux activités des superstitieux du 666 ou des numérogiques qui croient lire les secrets du monde dans les décimales de π .

La recherche des nombres premiers raccourcissables est un jeu numérique sans prétention. Même s'il semble improbable que de telles recherches conduisent à de véritables découvertes mathématiques, ces jeux numériques (et non pas numérogiques) ne font de mal à personne.

Un nombre premier raccourcissable à gauche est un nombre, comme par exemple 4643, qui est premier, ainsi que les nombres obtenus en les raccourcissant par la gauche : 643, 43 et 3 sont premiers. Les nombres premiers raccourcissables à gauche maximaux (NPRAGM) sont ceux qu'il est impossible de prolonger plus.

Récemment, à la suite d'une recherche exhaustive, Steven Kahan et Sol Wientraub de la City University de New York ont calculé tous les nombres premiers raccourcissables à gauche (*Journal of recreational mathematics*, 29-4-1998). Voici quelques-unes de leurs conclusions.

Le seul NPRAGM à trois chiffres est 773. Les seuls NPRAGM à quatre chiffres sont 3373 3947 4643 5113 6967 7937.

Il y a 21 NPRAGM à 5 chiffres, Il y a 61 NPRAGM à 6 chiffres.

Il y a 114 NPRAGM à 7 chiffres, Il y a 148 NPRAGM à 8 chiffres.

Il y a 184 NPRAGM à 9 chiffres, Il y a 189 NPRAGM à 10 chiffres.

Il y a 188 NPRAGM à 11 chiffres, Il y a 144 NPRAGM à 12 chiffres.

Il y a 117 NPRAGM à 13 chiffres, Il y a 116 NPRAGM à 14 chiffres.

Il y a 59 NPRAGM à 15 chiffres, Il y a 39 NPRAGM à 16 chiffres.

Il y a 22 NPRAGM à 17 chiffres, Il y a 15 NPRAGM à 18 chiffres.

Il y a 7 NPRAGM à 19 chiffres, Il y a 1 NPRAGM à 20 chiffres.

Il y a 3 NPRAGM à 21 chiffres, Il y a 1 NPRAGM à 22 chiffres.

Il y a 2 NPRAGM à 23 chiffres.

Il y a un seul NPRAGM à 24 chiffres, qui est : 357686312646216567629137.

Il n'y a pas d'autres NPRAGM.

Un seul NPRAGM est palindrome : 76367.

Il y a seulement neuf NPRAGM n'utilisant que des chiffres impairs. Le plus grand est : 933739397.

poétique et cosmique ne manquera pas de toucher les biologistes qui ont séquencé à grand mal le génome humain, il y a quelques mois. Robert Gold pense avoir prouvé que π et la Bible sont intimement liés en repérant de nombreuses coïncidences dont rend compte son livre *Dieu et le nombre π* (paru en 1997 aux Éditions Otniel Bène Kénane).

La base de son exposé est complexe et utilise un système qui associe principalement quatre nombres à chaque lettre de l'alphabet hébreu : (a) l'entier entre 1 et 22 indiquant la position de la lettre dans l'alphabet ; (b) la valeur traditionnellement attribuée par la guématrie, entre 1 et 400, appelée valeur simple ; (c) la valeur pleine que l'on obtient en écrivant chaque lettre phonétiquement ce qui donne plusieurs lettres dont on additionne les valeurs simples ; (d) la valeur finale obtenue en comptabilisant de manière particulière les dernières lettres des mots. D'autres associations complètent et enrichissent le système, mais j'en passe le détail.

Robert Gold calcule alors les valeurs des quelques mots importants de la Bible en se reportant à leur écriture en hébreu. Parmi les mots pris en considération, on trouve bien sûr «Bible», «Au commencement» (qui est le premier mot de la Bible), «terre» (dernier mot du premier verset de la Bible), Jérusalem, etc. Parmi les nombres qu'il retient ainsi (une vingtaine) se trouvent les valeurs simples et finales du nom de Jérusalem : 596 et 1 156 qui vont nous servir à donner des exemples des découvertes de Gold.

Le nombre $31^2 + 14^2$ (somme des carrés des paires de chiffres qu'on trouve dans 314, les trois premiers chiffres de π) vaut 1157 qui est l'un des deux nombres... à une unité près.

Le calcul de 3^{14} (très naturel à partir des trois premiers chiffres de π) donne 4 782 969. Or ce nombre, si on lui enlève 597 (notre premier nombre à une unité près 1) conduit à 4 782 372 qui est égal à 4 137 fois 1 156, notre second nombre.

L'élévation au carré de 3 141 (les quatre premiers chiffres de π) donne 9 865 881, or la somme de 588 et de 568 obtenue à partir du 5 central est à nouveau 1156.

1413^2 (le carré des quatre premières décimales de π lues à l'envers) vaut 1 996 569, ce qui suggère en s'appuyant encore sur le «5», de calculer $569 + 569 + 19 = 1157$, à nouveau 1 156 à une unité près.

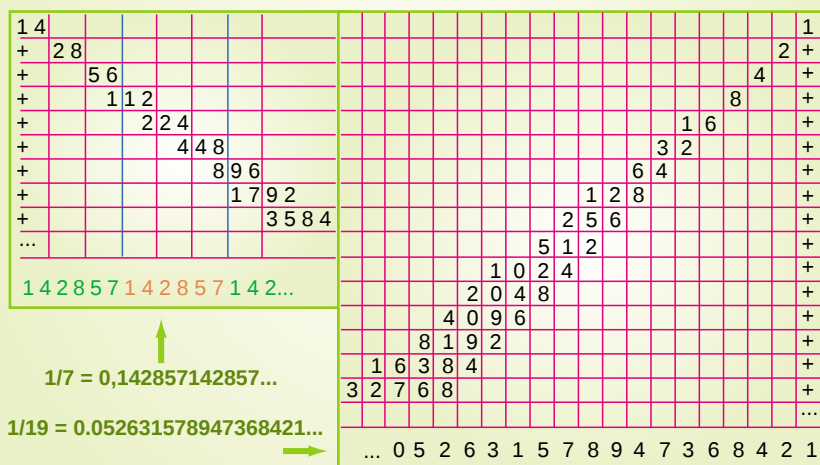
On part des huit premières décimales de π , 31 415 926, que l'on sépare en trois groupes 31, 415 et 926 dont on inverse l'ordre ; on obtient ainsi $13 + 514 + 629 = 1 156$.

4. DEUX CURIOSITÉS NUMÉRIQUES À EXPLIQUER

Voici deux curiosités arithmétiques (proposées par M. Lines, *A Number for your Thoughts*, Institute of Physics Publishing, Bristol, 1993). Ces curiosités ne sont pas numérologiques car il s'agit de propriétés intramathématiques dont l'exactitude ne fait pas de doute. J'ignore comment on montre ces propriétés et je remercie par avance les lecteurs qui me feront parvenir les démonstrations de ces belles bizarreries numériques.

Partant de 14 et doublant à chaque fois le résultat précédent qu'on dispose en une grande addition avec un décalage de deux chiffres d'une ligne à la suivante on obtient 142857142857142857... répété indéfiniment.

Or cette suite de chiffres est exactement celle qu'on obtient quand on effectue la division de 1 par 7 : $1/7 = 0,142857142857...$



Pour le second exemple, on dispose une grande addition des puissances de 2 en décalant d'un chiffre à chaque fois. La suite de chiffres obtenus se répète périodiquement ensuite. Il s'agit cette fois des décimales de $1/19$.

$1/19 = 0,052631578947368421...$

Dernier exemple, où l'on considère cette fois les 22 premières décimales de π : 3141592653589793238462. On les regroupe par deux (sauf 31), soit : $41+59+26+53+58+97+93+23+84+62=596$.

Certaines autres remarques portant uniquement sur la cohérence interne de π ne font pas intervenir la Bible, mais, d'après Gold, attestent à l'évidence que π comporte un message.

En considérant 31415926, les huit premiers chiffres de π , Robert Gold remarque (je cite) : «314 est une valeur approximative de π puisque sa valeur exacte nécessite la totalité des décimales.» Jusque-là tout va bien, nous sommes dans l'orthodoxie archimédienne. Il note alors que 159 est une valeur approximative de la moitié de π et que 926 lu de gauche à droite donne 629, qui est proche de 2π . Plus remarquable encore pour lui $31+41+59+26=157$, la moitié exacte de 314, à quoi s'ajoute que $59+26$ en inversant les chiffres donne $62+95=157$ à nouveau. Nombre d'autres remarques de cette nature achèvent de convaincre notre numérologue de la thèse d'une intime et profonde connexion entre π , la Bible et Dieu, qui justifie finalement son affirmation que les décimales 314159... sont à l'univers, ce que les 3 milliards de bases de notre génome sont à l'humanité.

LONGUE PÊCHE ET PETITS POISSONS

Reconnaissons que nous serions plus impressionnés si les trois mille premières décimales de π regroupées par paquets de 3 avaient donné les valeurs numériques des mille premiers mots dans l'ordre du texte de la Bible, ou si le carré du nombre composé des 100 premières décimales de π avait donné les 200 suivantes. Malheureusement, ce n'est pas le cas, et tout dans les découvertes de Robert Gold est beaucoup plus subtil et... évanescent. En fait de preuve, le sceptique risque de considérer qu'il n'y a rien à expliquer, tant les calculs de Gold sont contournés et ses résultats peu spectaculaires.

Examinons e par exemple : le test qui consiste à prendre la constante $e = 2,71828182845904523...$ et à s'interroger sur la possibilité de trouver de semblables coïncidences conduit immédiatement à noter que la répétition 1828-1828 et l'étrange 45-90-45 sont déjà plus extraordinaires que toutes les découvertes de Gold, qui peut-être se serait trompé de constante mathématique et aurait dû se consacrer à un livre plus convaincant intitulé *Dieu et le nombre e*. En recherchant au hasard quelques minutes, j'ai