

Pierre Laurendeau

Les Aventuriers de Pi



Inclus :
10 000 premières
décimales
de pi !

Club Samizdat

Club Samizdat...

Hommage aux livres dissidents et clandestins de l'ex-URSS, cette collection propose souvent ses ouvrages en mode nomade, par une diffusion dans les boîtes à livres.

Le jeu est simple : vous prenez ce livre en indiquant *sur la fiche en fin d'ouvrage* la localisation de la boîte et, après lecture, vous le déposez dans une autre boîte, pour de futures lectrices et lecteurs.

Vous pouvez aussi faire part à l'éditeur de votre sentiment de lecture, par mail :

edi.deleatur@gmail.com

Bonne lecture !



*Ce livre est en copyleft.
L'auteur et l'éditeur autorisent
sa diffusion libre et gratuite.*



Licence Creative Commons

L'auteur restreint l'autorisation de commercialiser son œuvre – identifiée (BY) – à ceux qui en feront la demande auprès de lui (NC), à condition d'en respecter le mode de diffusion choisi (SA).

Pierre Laurendeau

Les Aventuriers de Pi

SUIVI DES
10 000 PREMIÈRES DÉCIMALES

Club Samizdat

*Un grand merci à Daniel Lignon
pour sa relecture fine de ce petit ouvrage,
ses remarques toujours pertinentes, ses
rectifications et ajouts indispensables et
la bibliographie.*

*Merci également à Danielle Guy
pour m'avoir offert le délicieux ouvrage
espagnol sur la quadrature du cercle.*



*Bel hommage (indirect) à π :
page de titre de l'ouvrage du mathématicien,
astronome et cartographe Oronce Fine (1494-1555)
sur la quadrature du cercle.*

Pi (π), appelé également constante d'Archimède, est un des nombres les plus fascinants des mathématiques : il est irrationnel – on ne peut pas l'exprimer comme un rapport entre deux nombres entiers. Son écriture décimale n'est ni finie ni périodique. On sait depuis 1882 que π est également transcendant car il ne peut être solution d'aucune équation polynomiale à coefficients entiers¹.

Une longue histoire de π

(D'après Wikipédia.) Avant Archimède, les mathématiciens babyloniens et égyptiens ont découvert le rapport constant entre le périmètre du cercle et son diamètre, ainsi qu'entre l'aire du disque et le carré du rayon.

¹ Comme peut l'être le nombre $\sqrt{2}$ (qui vaut environ 1,414...), qui est solution de l'équation $x^2 = 2$.

Par exemple, les tablettes de Suse, datant de 1595 av. EC¹ et découvertes en 1936, proposent la valeur de π à 3,125!

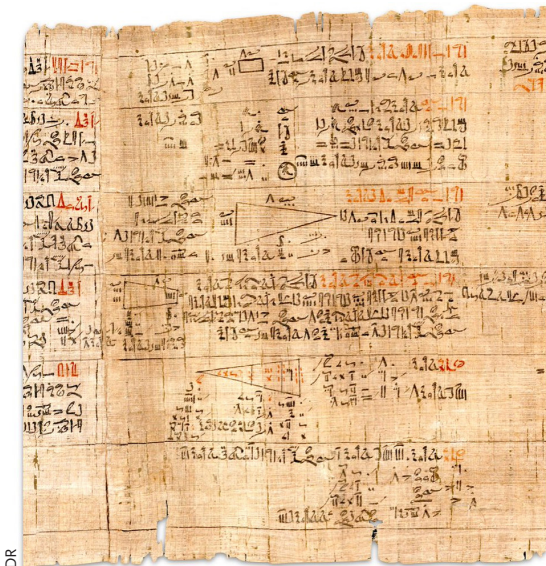
Pour calculer l'aire d'un disque, les géomètres de l'Égypte ancienne soustrayaient un neuvième à son diamètre et élevaient le résultat au carré; l'erreur relative commise est de l'ordre de 0,6 %. Ce procédé est exploité dans une demi-douzaine de problèmes sur différents papyrus².

Vers 700 av. EC, le texte indien *Shatapatha Brahmana* donne une approximation de π identique à celle des Babyloniens: $25/8$ (= 3,125).

Archimède (287-212 av. EC) démontre dans le traité *De la mesure du cercle* que l'aire d'un disque est égale à l'aire du triangle rectangle dont un des côtés de l'angle droit est

¹ La locution «ère commune» (abréviation: EC) remplace de plus en plus «avant Jésus-Christ» ou «après Jésus-Christ» dans les datations scientifiques ou historiques.

² Notamment le problème 48 du papyrus de Rhind, copié au XVI^e siècle avant l'ère commune par le scribe égyptien Ahmès d'un manuel de problèmes plus ancien – papyrus découvert en 1858.



*Fragment du papyrus de Rhind
(xvi^e siècle avant l'ère commune). Sur ce papyrus figure,
parmi d'autres problèmes mathématiques,
une approche de π .*

égal au rayon du disque et dont l'autre côté de l'angle droit est égal à la circonférence de ce même disque. Une même constante – qui sera nommée bien plus tard « π » – apparaît dans le rapport entre aire du disque et carré du rayon et entre périmètre et diamètre. En partant d'un carré inscrit dans le cercle et d'un carré circonscrit au cercle et en multipliant indéfiniment par 2 le nombre de côtés, il prouve que l'aire du disque ne peut être inférieure ni supérieure à celle du triangle correspondant.

Au début du VI^e siècle ap. EC, Aryabhata (476-550), un astronome indien, donne une approximation plus précise de π : $62832/20000 = 3,1416!$

Vers 1400, le mathématicien indien Madhava de Sangamagrama (1350-1425) donne une valeur approchée de π avec 11 décimales correctes ; puis, en 1424, le mathématicien perse Al-Kashi (v. 1380-1429) réussit à calculer 16 décimales dans son *Traité de la circonférence*.

La première contribution importante venant d'Europe depuis Archimède est due

à François Viète (1540-1603), qui en donne 12 décimales dans son *Canon mathématique* en 1579. Il est suivi par Adrien Romain (1561-1615), qui donne 15 décimales en 1591, et l'Allemand Ludolph van Ceulen (1540-1610), qui a utilisé la même méthode géométrique afin de donner une estimation de π correcte à 35 décimales près; il a été si fier de son calcul, qui lui a demandé une grande partie de sa vie, qu'il a fait graver les décimales sur sa pierre tombale.

Des formules, maintenant connues sous le nom de «formules de Machin¹», ont été utilisées pour battre plusieurs records de décimales de π : par exemple Thomas Fantet de Lagny (1660-1734) en calcule 112 en 1719; ces formules demeurent aujourd'hui usuelles pour calculer π à l'aide d'ordinateurs.

En 1761, Johann Heinrich Lambert (1728-1777) fut le premier à prouver l'irra-

¹ La formule de Machin fut découverte en 1706 par le mathématicien anglais John Machin (1680-1751). Cette formule permet de calculer une approximation du nombre π grâce au développement en série entière d'une fonction, dite «arctangente». John Machin l'utilisa pour obtenir les cent premières décimales de π .

tionalité de π : ce n'est pas une fraction c'est-à-dire un quotient de deux entiers.

En 1844, le calculateur prodige Zacharias Dase (1824-1861) a calculé 200 décimales de π , à la demande de Gauss, à l'aide d'une formule de Machin. La meilleure valeur obtenue à la fin du XIX^e siècle est due à William Shanks (1812-1882), qui a passé quinze ans à calculer 707 décimales de π ; mais, à cause d'une erreur, seulement les 527 premières étaient correctes. (Voir page 18 : « Palais de la Découverte ».)

L'arrivée de l'informatique

Alors que quelques dizaines de décimales de π sont suffisantes pour les opérations courantes, la recherche du nombre de décimales a connu une avancée saisissante avec l'arrivée des ordinateurs. Outre l'aspect compétitif entre les équipes de chercheurs, cela permet de tester de nouveaux algorithmes et de contrôler d'éventuelles erreurs matérielles en effectuant par plusieurs méthodes différentes un calcul dont on sait à l'avance qu'il doit donner toujours le même résultat.

En 1949, à l'aide de l'ENIAC¹, John von Neumann (1903-1957) a obtenu 2 037 décimales de π , à la suite d'un calcul qui a duré 70 heures. Des milliers de décimales supplémentaires ont été trouvées au cours des décennies suivantes; l'étape du million de chiffres a été franchie en 1973. Les progrès n'ont pas seulement été dus aux ordinateurs de plus en plus rapides, mais aussi aux nouveaux algorithmes utilisés. Le record actuel est de 3 14 000 milliards de décimales²; il a été obtenu en décembre 2025 après 110 jours de calculs.

Suite aux calculs actuels, on constate que les pourcentages d'apparition des chiffres 0, 1, 2, ..., 9 dans les décimales du nombre π convergent tous vers 10 %. Mais il reste à le démontrer sur l'infinité des décimales!

¹ L'ENIAC (acronyme anglais de *Electronic Numerical Integrator And Computer*) est en 1945 le premier ordinateur entièrement électronique. Même si sa puissance et son encombrement font pâle figure par rapport aux micro-ordinateurs d'aujourd'hui, il peut être programmé pour résoudre des problèmes de calcul numérique.

² Outre la performance, on signalera le clin d'œil à π !

Une notation récente

L'usage de la lettre grecque π – première lettre de $\pi\epsilon\rho\iota\phi\acute{\epsilon}\rho\epsilon\iota\alpha$, «périphérie» – est apparu en 1706 à l'initiative du mathématicien William Jones (1675-1749). La notation π est ensuite adoptée et popularisée par le grand mathématicien Leonhard Euler (1707-1783).

Un nombre très utile!

C'est un nombre très présent dans notre environnement. Tout d'abord, on l'utilise quotidiennement en géométrie, puisqu'il exprime le rapport entre la circonférence d'un cercle et son diamètre et celui entre l'aire d'un disque et son rayon.

- ***La circonférence d'un cercle*** se calcule avec la formule $C = \pi \times d$, où d est le diamètre; ou $C = 2\pi \times r$, où r est le rayon (formule la plus utilisée).
- ***L'aire d'un disque*** se calcule avec la formule $\text{aire} = \pi \times r^2$, où r est le rayon du disque. Par exemple, pour un rayon de 5 cm, l'aire est $3,1416 \times (5)^2 = 78,54 \text{ cm}^2$.

Dans la nature

La taille et l'espacement des rayures d'un zèbre sont codés par la constante d'Archimède: encore π ! Il en va de même pour les taches d'un léopard. En fait, il semble que π code la taille et l'espacement de nombreux motifs, et pas seulement dans le domaine de la biologie.

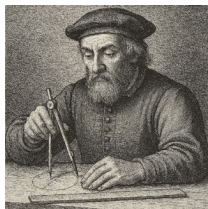
Il est également intimement lié aux processus périodiques. Il apparaît dans les lois biophysiques qui régissent la division cellulaire, les battements cardiaques, le cycle respiratoire et les rythmes circadiens qui contrôlent les cycles veille-sommeil.

Un nombre univers?

L'appellation «nombre univers» a été introduite en France en 1996 par Jean-Paul Delahaye, mathématicien et informaticien d'une curiosité infatigable né en 1952, qui tient une rubrique dans la revue *Pour la Science*. Selon *Wikipédia*, «un nombre univers est un nombre réel dans les décimales duquel on peut trouver n'importe quelle succession de chiffres de longueur finie, pour

une base donnée. Ainsi, si l'on se donne une manière de coder les caractères d'un livre selon une suite de chiffres (ce qui est le cas, par exemple, dans tout format informatique), on trouvera dans un nombre univers tous les livres déjà écrits et à venir, y compris celui de l'histoire de votre vie passée et future.» En général, on considère les nombres univers en base 10 (système décimal).

On conjecture que π est un nombre univers, mais actuellement cela n'est pas démontré. Si c'était le cas, les décimales de π contiendraient les codes de tous les livres ayant existé, existant ou à venir, dont celui-ci. Perspective renversante qui aurait plu à Jorge Luis Borges, l'auteur de la célèbre nouvelle *La Bibliothèque de Babel*.



Spiritualité

Des adeptes *new age* pensent que le nombre infini¹ des décimales de π symbolise l'éternité, l'harmonie et l'unité (ce qui peut sembler paradoxal pour un nombre irrationnel!). Serait-il le nombre ultime symbolisant Dieu, ou la Nature comme être parfait?

Poèmes mnémotechniques

Il y a plusieurs façons de retenir les décimales de π , notamment des poèmes dont le nombre de lettres de chaque mot correspond à une décimale (les mots de dix lettres représentant un 0). En voici un exemple :

Que j'aime à faire apprendre un nombre

utile aux sages! / 3,1415926535

Immortel Archimède, artiste, ingénieur, / 8979

Qui de ton jugement peut priser la valeur?

/ 32384626

Pour moi ton problème eut

de pareils avantages. / 43383279...

¹ Notons qu'il existe une infinité de nombres ayant une infinité de décimales, y compris des fractions. π revêt surtout, à leurs yeux, un rapport symbolique au monde.

Le challenge Pi

Le détenteur du record mondial pour la mémorisation des décimales de π est le Japonais Akira Haraguchi qui, en 2006, en aurait récité 111 700. Toutefois, ce record n'a pas été officiellement reconnu par le *Guinness Book*, qui attribue le titre de champion du monde à l'Indien Suresh Kumar Sharma pour ses 70 030 décimales récitées en 2015.

Palais de la Découverte : 704 décimales inscrites, mais 177 à corriger !



Avant sa rénovation, le Palais de la Découverte, à Paris, abritait une salle circulaire dédiée au nombre π , appelée la salle Pi. Elle présentait une frise circulaire affichant les 704 premières décimales calculées – à la main ! – par le mathématicien anglais

William Shanks¹ en 1873... Problème: les décimales étaient fausses à partir de la 528^e à cause d'une erreur commise par Shanks, erreur découverte par le mathématicien Ferguson en 1945 ! Les décimales erronées ont été corrigées en 1950.

Fausse valeur de π dans l'Indiana

En 1897, l'État américain de l'Indiana a failli adopter une fausse valeur de π égale à 3,2. Une loi – connue sous le nom de *Indiana Pi Bill* – fut proposée par le médecin et amateur de mathématiques Edwin J. Goodwin qui prétendait avoir découvert une nouvelle formule pour calculer la valeur de π . La loi a été approuvée par la Chambre des représentants de l'Indiana, mais elle a finalement été rejetée par le Sénat après que des mathématiciens, dont le professeur de l'Université de Purdue C. A. Waldo, eurent expliqué l'erreur et les implications absurdes de cette valeur. La raison officielle avancée par les sénateurs pour rejeter l'*Indiana Pi Bill* était qu'aucun texte de loi ne pouvait fixer

¹ Voir page 12.

des vérités mathématiques... Mais, manifestement, ils ne se prononcèrent pas sur la véracité du contenu de ce projet!

Et la quadrature du cercle ?

La quadrature du cercle est un des trois grands problèmes de l'Antiquité, avec la duplication du cube et la trisection de l'angle – ces trois constructions devant être effectuées avec la seule aide d'une règle non graduée et d'un compas.

Pour la quadrature, le problème consiste à construire un carré de même aire qu'un disque, ce qui est impossible – impossibilité démontrée en 1882 par Ferdinand von Lindemann (1852-1939) –, π étant transcendant et non algébrique. Avec une valeur de π à 3,2, Edwin J. Goodwin pouvait espérer trouver une solution!

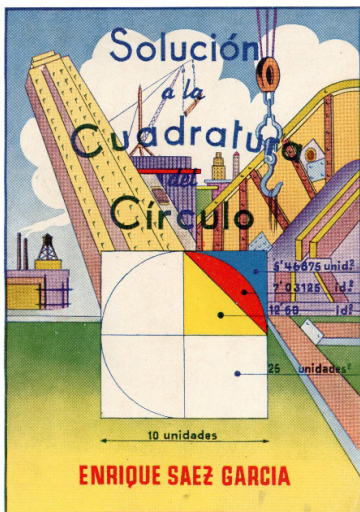


Couverture du livre d'Enrique Saez Garcia, *Solución a la Cuadratura del Circulo*, paru chez José Cantero (Barcelone) en 1949.

Dans sa préface, l'auteur précise :

« Si j'ai réussi là où des hommes bien plus intelli-

gents ont échoué, ne le considérez pas comme le fruit d'un talent supérieur dont, je l'avoue sans détour et en toute sincérité, je suis dépourvu. Considérez-le plutôt comme l'œuvre du Tout-Puissant, et vous serez entre de bonnes mains. Seul Dieu peut accomplir le miracle d'illuminer l'esprit d'un homme médiocre, l'utilisant comme un canal pour Sa divine sagesse. Dieu a voulu qu'un Espagnol déchiffre le problème caché et fascinant de la quadrature; louons donc Dieu et notre chère Espagne, ainsi bénie de Sa grâce divine. »



Pi-Day

Le Pi-Day est célébré chaque année le 14 mars (3/14 dans le format mois/jour américain) pour honorer le nombre π . Cette journée vise à promouvoir les mathématiques et les sciences à travers des activités ludiques et éducatives. Son initiateur est le physicien américain Larry Shaw, qui a organisé la première célébration en 1988 à San Francisco. En 2009, la Chambre des représentants des États-Unis a reconnu officiellement le Pi-Day.

Parmi les activités traditionnelles du Pi-Day : des résolutions de problèmes, la récitation des chiffres de π , l'exploration des mystères de ce nombre ; des événements éducatifs organisés dans les écoles, les bibliothèques et les musées à travers le monde ; la dégustation de tartes – jeu de mots en anglais entre « pi » et « pie » (tarte)¹.

¹ Voir « Cuisine », page 28.

*Récréation mathématique*¹

Un homme qui mesure 1,80 m fait le tour de la Terre en marchant le long de l'Équateur. Quelle distance supplémentaire sa tête parcourt-elle par rapport à ses pieds, en supposant la Terre comme une sphère parfaite? Même question si l'homme marche autour d'une balle de golf, d'un ballon de basket ou de Jupiter (400 000 km de circonférence).

RÉPONSE

De façon contre-intuitive, on montre aisément que la distance supplémentaire parcourue par les pieds par rapport à la tête est indépendante de la circonférence de base et ne dépend que de la hauteur de l'homme, soit dans notre cas $2 \pi h$ (environ 11,3 m).

EXPLICATION

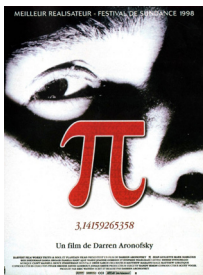
- Si r est le rayon de la sphère sur laquelle se meut notre personnage et h sa hauteur, la circonférence parcourue par ses pieds vaut:
 $A = 2 \pi r$; la circonférence parcourue par sa

¹ Ce problème est proposé par Alain Zalmanski dans ses *Récréations mathématiques*, parues dans la même collection (2025).

tête vaut : $B = 2 \pi (r + h)$. L'écart de distance parcourue entre la tête et les pieds est donc $B - A = 2 \pi r + 2 \pi h - 2 \pi r = 2 \pi h$.

- Le résultat est donc indépendant de r ! Pour un homme de 1,80 m, la tête ne parcourra jamais que $2 \times 3,14 \times 1,8$ m, soit 11,3 m de plus que les pieds, quelle que soit la sphère sur laquelle on le fait évoluer. Étonnant !

Cinéma



Le film *Pi* a été réalisé par Darren Aronofsky en 1998. On suit Max, un mathématicien brillant obsédé par la recherche d'une formule numérique cachée dans les décimales de π . Sa découverte le plonge dans un chaos mental sans issue ; de plus, il est poursuivi par une grande entreprise de Wall Street, qui cherche à s'emparer de son travail à des fins prédictives, et par des kabbalistes persuadés que cette formule de 216 chiffres correspond au nom secret de Dieu.

Deux compositeurs ont eu la même idée sans le savoir, à vingt ans de distance : créer une musique utilisant la valeur numérique approchée de π comme notes. En voici une illustration sonore, disponible sur YouTube (*ci-contre, à droite*).



L'artiste anglaise Kate Bush a de son côté composé une chanson en hommage à π .

*Sweet and gentle and sensitive man
With an obsessive nature and deep
 fascination for numbers
And a complete infatuation
 with the calculation of Pi
Oh, he love, he love, he love, he does love
 his numbers
And they run, they run, they run
 him in a great big circle
In a circle of infinity*

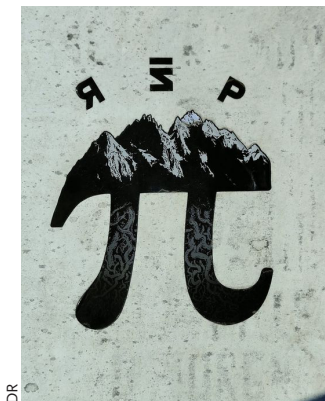
3.14159 26535897932 3846 264 338 3279

Oh he love, he love, he love, he does love
his numbers
And they run, they run, they run
him in a great big circle
In a circle of infinity but he must,
he must, he must put a number to it
50288419 716939937510 5 82319749
(Oh he love, he love, he love, he does love
his numbers)
4459 23078164062862088214 8 865132
Oh he love, he love, he love, he does love
his numbers
And they run, they run, they run him
in a great big circle
In a circle of infinity
8230 66470938446095558223

Art visuel

Sur le site Etsy (www.etsy.com), on peut acheter un tableau *Tree of Pi*, conçu par le Jennifer Rice Studio et représentant un tronc d'arbre en coupe dont les cernes sont constitués des décimales de π . Le site précise: «Cadeau idéal pour professeur de mathématiques.»

De nombreuses œuvres mettent en scène le symbole π ... La plus mystérieuse est peut-être un graff que l'on peut découvrir dans plusieurs endroits des Pyrénées.



Pour ses créateurs, le groupe R IN P (« Rest In Pi »), « 3,14 est le nombre sacré, inscrit en nous et partout. Il se marie à la perfection avec les Pyrénées. [...]

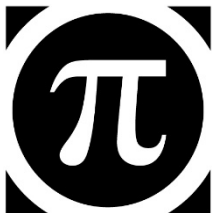
Cette signature ne doit aller en rien à l'encontre de nos montagnes : que des collages, et rien sur une surface naturelle. »

Pour regarder le reportage sur YouTube.



La Quadrature du Net

Cette association a pour mission la défense des libertés sur Internet. Un peu éloignée de π , me direz-vous? Pas tant que cela puisque le logo de l'association est π !



Sur le site Internet de l'association, on peut lire: «*La Quadrature du Net promeut et défend les libertés fondamentales dans l'environnement numérique.*

L'association lutte contre la censure et la surveillance, que celles-ci viennent des États ou des entreprises privées. Elle questionne la façon dont le numérique et la société s'influencent mutuellement. Elle œuvre pour un Internet libre, décentralisé et émancipateur.»

<https://www.laquadrature.net>

Bibliographie sommaire

- Jean-Paul Delahaye, *Le fascinant nombre π* , Belin, 2^e éd., 2018.

C'est l'ouvrage de référence par excellence. On y trouve tout : l'histoire, les propriétés, les records de calcul et même les poèmes pour retenir les décimales.

- André Krop, *La quadrature du cercle et le nombre π* , Éditions Ellipses, 2005, reparu en poche en 2020.

Un livre qui se concentre sur l'un des plus vieux problèmes de l'humanité ; il précise comment il est lié à la nature de π .

- Collectif, *π et les autres*, Bibliothèque *Tangente*, n° 90, 2025.

L'histoire de π mais aussi d'autres exemples, avec leurs propriétés, de nombres irrationnels, algébriques ou transcendants.

- Anita Lehmann et Jean-Baptiste Aubin, *L'univers de π* , Éditions Helvetiq, 2025.

C'est un livre illustré (style album/BD) qui rend le nombre π très « sexy » et accessible dès 11-12 ans, mais passionnant aussi pour les adultes.

LES 10 000 PREMIÈRES DÉCIMALES

J'ai utilisé le générateur disponible à l'adresse <https://calcopedia.com/fr/pi>.

Les décimales sont séparées tous les dix chiffres. Voici le nombre d'occurrences par chiffre dans les 10 000 premières décimales :

- 968 décimales « 0 » soit 9,68 %
- 1 026 décimales « 1 » soit 10,26 %
- 1 021 décimales « 2 » soit 10,21 %
- 974 décimales « 3 » soit 9,74 %
- 1 012 décimales « 4 » soit 10,12 %
- 1 046 décimales « 5 » soit 10,46 %
- 1 021 décimales « 6 » soit 10,21 %
- 970 décimales « 7 » soit 9,70 %
- 948 décimales « 8 » soit 9,48 %
- 1 014 décimales « 9 » soit 10,14 %

Dans 10 000 décimales de π , peut-on retrouver avec une bonne probabilité une date de naissance?

C'est une question de probabilités fascinante qui touche à ce qu'on appelle les « nombres univers » (*voir page 15*).

On conjecture (sans l'avoir encore prouvé formellement) que π est un nombre univers, c'est-à-dire que l'on peut trouver n'importe quelle suite de chiffres finie dans ses décimales. Mais... dans les 10 000 premières décimales, la probabilité est assez faible selon le format que vous choisissez!

Quelques exemples.

Le format « Jour / Mois » (4 chiffres)

Si vous cherchez seulement le jour et le mois (par exemple le 12 juillet : 1207) :

Il y a 10 000 combinaisons possibles (de 0000 à 9999).

Dans les 10 000 premières décimales de π , vous avez environ 63 % de chances de trouver une suite spécifique de 4 chiffres¹.

¹ Pour les occurrences « 0000 », « 1111 », ... « 9999 », il y en a quatre, que vous trouverez en gras dans la liste.

Le format « Date complète » (6 ou 8 chiffres)

- C'est là que les probabilités s'effondrent.
- Pour une date à 6 chiffres (ex. : 120785), il y a 1 million de combinaisons. Dans 10 000 décimales, vous n'avez qu'environ 1 % de chance de la trouver.
 - Pour une date à 8 chiffres (ex. : 12071985), il y a 100 millions de combinaisons. La probabilité tombe à 0,01 %.

Où se cachent-elles vraiment ?

Pour être quasiment certain (99,9 %) de trouver une date de naissance complète (format 8 chiffres), il ne faut pas 10 000 décimales, mais environ 500 millions !

Heureusement, les ordinateurs ont calculé tellement de décimales aujourd'hui (*voir page 13*) que votre date de naissance s'y trouve forcément quelque part. Un site Internet permet de la retrouver : <https://www.mypiday.com>.

3,1415926535	8979323846	2643383279
5028841971	6939937510	5820974944
5923078164	0628620899	8628034825
3421170679	8214808651	3282306647
0938446095	5058223172	5359408128
4811174502	8410270193	8521105559
6446229489	5493038196	4428810975
6659334461	2847564823	3786783165
2712019091	4564856692	3460348610
4543266482	1339360726	0249141273
7245870066	0631558817	4881520920
9628292540	9171536436	7892590360
0113305305	4882046652	1384146951
9415116094	3305727036	5759591953
0921861173	8193261179	3105118548
0744623799	6274956735	1885752724
8912279381	8301194912	9833673362
4406566430	8602139494	6395224737
1907021798	6094370277	0539217176
2931767523	8467481846	7669405132
0005681271	4526356082	7785771342
7577896091	7363717872	1468440901
2249534301	4654958537	1050792279
6892589235	4201995611	2129021960
8640344181	5981362977	4771309960

5187072113	49999 99837	2978049951
0597317328	1609631859	5024459455
3469083026	4252230825	3344685035
2619311881	7101000313	7838752886
5875332083	8142061717	7669147303
5982534904	2875546873	1159562863
8823537875	9375195778	1857780532
1712268066	1300192787	6611195909
2164201989	3809525720	1065485863
2788659361	5338182796	8230301952
0353018529	6899577362	2599413891
2497217752	8347913151	5574857242
4541506959	5082953311	6861727855
8890750983	8175463746	4939319255
0604009277	0167113900	9848824012
8583616035	6370766010	4710181942
9555961989	4676783744	9448255379
7747268471	0404753464	6208046684
2590694912	9331367702	8989152104
7521620569	6602405803	8150193511
2533824300	3558764024	7496473263
9141992726	0426992279	6782354781
6360093417	2164121992	4586315030
2861829745	5570674983	8505494588
5869269956	9092721079	7509302955

3211653449	8720275596	0236480665
4991198818	3479775356	6369807426
5425278625	5181841757	4672890977
7727938000	8164706001	6145249192
1732172147	7235014144	1973568548
1613611573	5255213347	5741849468
4385233239	0739414333	4547762416
8625189835	6948556209	9219222184
2725502542	5688767179	0494601653
4668049886	2723279178	6085784383
8279679766	8145410095	3883786360
9506800642	2512520511	7392984896
0841284886	2694560424	1965285022
2106611863	0674427862	2039194945
0471237137	8696095636	4371917287
4677646575	7396241389	0865832645
9958133904	7802759009	9465764078
9512694683	9835259570	9825822620
5224894077	2671947826	8482601476
9909026401	3639443745	5305068203
4962524517	4939965143	1429809190
6592509372	2169646151	5709858387
4105978859	5977297549	8930161753
9284681382	6868386894	2774155991
8559252459	5395943104	9972524680

8459872736	4469584865	3836736222
6260991246	0805124388	4390451244
1365497627	8079771569	1435997700
1296160894	4169486855	5848406353
4220722258	2848864815	8456028506
0168427394	5226746767	8895252138
5225499546	6672782398	6456596116
3548862305	7745649803	5593634568
1743241125	1507606947	9451096596
0940252288	7971089314	5669136867
2287489405	6010150330	8617928680
9208747609	1782493858	9009714909
6759852613	6554978189	3129784821
6829989487	2265880485	7564014270
4775551323	7964145152	3746234364
5428584447	9526586782	1051141354
7357395231	1342716610	2135969536
2314429524	8493718711	0145765403
5902799344	0374200731	0578539062
1983874478	0847848968	3321445713
8687519435	0643021845	3191048481
0053706146	8067491927	8191197939
9520614196	6342875444	0643745123
7181921799	9839101591	9561814675
1426912397	4894090718	6494231961

5679452080	9514655022	5231603881
9301420937	6213785595	6638937787
0830390697	9207734672	2182562599
6615014215	0306803844	7734549202
6054146659	2520149744	2850732518
6660021324	3408819071	0486331734
6496514539	0579626856	1005508106
6587969981	6357473638	4052571459
1028970641	4011097120	6280439039
7595156771	5770042033	7869936007
2305587631	7635942187	3125147120
5329281918	2618612586	7321579198
4148488291	6447060957	5270695722
0917567116	7229109816	9091528017
3506712748	5832228718	3520935396
5725121083	5791513698	8209144421
0067510334	6711031412	6711136990
8658516398	3150197016	5151168517
1437657618	3515565088	4909989859
9823873455	2833163550	7647918535
8932261854	8963213293	3089857064
2046752590	7091548141	6549859461
6371802709	8199430992	4488957571
2828905923	2332609729	9712084433
5732654893	8239119325	9746366730

5836041428	1388303203	8249037589
8524374417	0291327656	1809377344
4030707469	2112019130	2033038019
7621101100	4492932151	6084244485
9637669838	9522868478	3123552658
2131449576	8572624334	4189303968
6426243410	7732269780	2807318915
4411010446	8232527162	0105265227
2111660396	6655730925	4711055785
3763466820	6531098965	2691862056
4769312570	5863566201	8558100729
3606598764	8611791045	3348850346
1136576867	5324944166	8039626579
7877185560	8455296541	2665408530
6143444318	5867697514	5661406800
7002378776	5913440171	2749470420
5622305389	9456131407	1127000407
8547332699	3908145466	4645880797
2708266830	6343285878	5698305235
8089330657	5740679545	7163775254
2021149557	6158140025	0126228594
1302164715	5097925923	0990796547
3761255176	5675135751	7829666454
7791745011	2996148903	0463994713
2962107340	4375189573	5961458901

9389713111	7904297828	5647503203
1986915140	2870808599	0480109412
1472213179	4764777262	2414254854
5403321571	8530614228	8137585043
0633217518	2979866223	7172159160
7716692547	4873898665	4949450114
6540628433	6639379003	9769265672
1463853067	3609657120	9180763832
7166416274	8888 007869	2560290228
4721040317	2118608204	1900042296
6171196377	9213375751	1495950156
6049631862	9472654736	4252308177
0367515906	7350235072	8354056704
0386743513	6222 247715	8915049530
9844489333	0963408780	7693259939
7805419341	4473774418	4263129860
8099888687	4132604721	5695162396
5864573021	6315981931	9516735381
2974167729	4786724229	2465436680
0980676928	2382806899	6400482435
4037014163	1496589794	0924323789
6907069779	4223625082	2168895738
3798623001	5937764716	5122893578
6015881617	5578297352	3344604281
5126272037	3431465319	7777416031

9906655418	7639792933	4419521541
3418994854	4473456738	3162499341
9131814809	2777710386	3877343177
2075456545	3220777092	1201905166
0962804909	2636019759	8828161332
3166636528	6193266863	3606273567
6303544776	2803504507	7723554710
5859548702	7908143562	4014517180
6246436267	9456127531	8134078330
3362542327	8394497538	2437205835
3114771199	2606381334	6776879695
9703098339	1307710987	0408591337
4641442822	7726346594	7047458784
7787201927	7152807317	6790770715
7213444730	6057007334	9243693113
8350493163	1284042512	1925651798
0694113528	0131470130	4781643788
5185290928	5452011658	3934196562
1349143415	9562586586	5570552690
4965209858	0338507224	2648293972
8584783163	0577775606	8887644624
8246857926	0395352773	4803048029
0058760758	2510474709	1643961362
6760449256	2742042083	2085661190
6254543372	1315359584	5068772460

2901618766	7952406163	4252257719
5429162991	9306455377	9914037340
4328752628	8896399587	9475729174
6426357455	2540790914	5135711136
9410911939	3251910760	2082520261
8798531887	7058429725	9167781314
9699009019	2116971737	2784768472
6860849003	3770242429	1651300500
5168323364	3503895170	2989392233
4517220138	1280696501	1784408745
1960121228	5993716231	3017114448
4640903890	6449544400	6198690754
8516026327	5052983491	8740786680
8818338510	2283345085	0486082503
9302133219	7155184306	3545500766
8282949304	1377655279	3975175461
3953984683	3936383047	4611996653
8581538420	5685338621	8672523340
2830871123	2827892125	0771262946
3229563989	8989358211	6745627010
2183564622	0134967151	8819097303
8119800497	3407239610	3685406643
1939509790	1906996395	5245300545
0580685501	9567302292	1913933918
5680344903	9820595510	0226353536

1920419947	4553859381	0234395544
9597783779	0237421617	2711172364
3435439478	2218185286	2408514006
6604433258	8856986705	4315470696
5747458550	3323233421	0730154594
0516553790	6866273337	9958511562
5784322988	2737231989	8757141595
7811196358	3300594087	3068121602
8764962867	4460477464	9159950549
7374256269	0104903778	1986835938
1465741268	0492564879	8556145372
3478673303	9046883834	3634655379
4986419270	5638729317	4872332083
7601123029	9113679386	2708943879
9362016295	1541337142	4892830722
0126901475	4668476535	7616477379
4675200490	7571555278	1965362132
3926406160	1363581559	0742202020
3187277605	2772190055	6148425551
8792530343	5139844253	2234157623
3610642506	3904975008	6562710953
5919465897	5141310348	2276930624
7435363256	9160781547	8181152843
6679570611	0861533150	4452127473
9245449454	2368288606	1340841486

3776700961	2071512491	4043027253
8607648236	3414334623	5189757664
5216413767	9690314950	1910857598
4423919862	9164219399	4907236234
6468441173	9403265918	4044378051
3338945257	4239950829	6591228508
5558215725	0310712570	1266830240
2929525220	1187267675	6220415420
5161841634	8475651699	9811614101
0029960783	8690929160	3028840026
9104140792	8862150784	2451670908
7000699282	1206604183	7180653556
7252532567	5328612910	4248776182
5829765157	9598470356	2226293486
0034158722	9805349896	5022629174
8788202734	2092222453	3985626476
6914905562	8425039127	5771028402
7998066365	8254889264	8802545661
0172967026	6407655904	2909945681
5065265305	3718294127	0336931378
5178609040	7086671149	6558343434
7693385781	7113864558	7367812301
4587687126	6034891390	9562009939
3610310291	6161528813	8437909904
2317473363	9480457593	1493140529

7634757481	1935670911	0137751721
0080315590	2485309066	9203767192
2033229094	3346768514	2214477379
3937517034	4366199104	0337511173
5471918550	4644902636	5512816228
8244625759	1633303910	7225383742
1821408835	0865739177	1509682887
4782656995	9957449066	1758344137
5223970968	3408005355	9849175417
3818839994	4697486762	6551658276
5848358845	3142775687	9002909517
0283529716	3445621296	4043523117
6006651012	4120065975	5851276178
5838292041	9748442360	8007193045
7618932349	2292796501	9875187212
7267507981	2554709589	0455635792
1221033346	6974992356	3025494780
2490114195	2123828153	0911407907
3860251522	7429958180	7247162591
6685451333	1239480494	7079119153
2673430282	4418604142	6363954800
0448002670	4962482017	9289647669
7583183271	3142517029	6923488962
7668440323	2609275249	6035799646
9256504936	8183609003	2380929345

9588970695	3653494060	3402166544
3755890045	6328822505	4525564056
4482465151	8754711962	1844396582
5337543885	6909411303	1509526179
3780029741	2076651479	3942590298
9695946995	5657612186	5619673378
6236256125	2163208628	6922210327
4889218654	3648022967	8070576561
5144632046	9279068212	0738837781
4233562823	6089632080	6822246801
2248261177	1858963814	0918390367
3672220888	3215137556	0037279839
4004152970	0287830766	7094447456
0134556417	2543709069	7939612257
1429894671	5435784687	8861444581
2314593571	9849225284	7160504922
1242470141	2147805734	5510500801
9086996033	0276347870	8108175450
1193071412	2339086639	3833952942
5786905076	4310063835	1983438934
1596131854	3475464955	6978103829
3097164651	4384070070	7360411237
3599843452	2516105070	2705623526
6012764848	3084076118	3013052793
2054274628	6540360367	4532865105

7065874882	2569815793	6789766974
2205750596	8344086973	5020141020
6723585020	0724522563	2651341055
9240190274	2162484391	4035998953
5394590944	0704691209	1409387001
2645600162	3742880210	9276457931
0657922955	2498872758	4610126483
6999892256	9596881592	0560010165
5256375678	[...]	

PARCOURS DU LIVRE VOYAGEUR

Les Aventuriers de Pi

*Merci d'indiquer ici la boîte à livres
(commune, code postal...)
où vous avez emprunté cet ouvrage.*

*Quand les deux pages seront remplies,
merci de les prendre en photo et de les envoyer à:
edi.deleatur@gmail.com*

Dans la même collection

1. *Pedro Oro Enla Espalda, Argentine, novembre 2019, 2020.*
2. *Welcome Bienvenüe, Le Clou du spectacle, Rétrospective, Musée des Beaux-Arts de Lyon, été 2019, 2020.*
3. *« Fèque Niouws », la collection complète, 2020.*
4. *Le Poète, Poèmes nuls, 2020.*
5. *Le premier roman en Emojis, 2020.*
6. *À la Une!* (pastiches de premières pages ou couvertures de journaux et revues), 2021.
7. Collectif, *Chiennes de vies!* (biographies imaginaires), 2021.
8. Groupe alpin du Gros-Caillou, *Expédition au K2, 2021.*
9. Pierre Laurendeau, *Le cinéma n'est pas la vie, 2021.*
10. Collectif, *31 vues sur rue, 2022.*
11. Sâr Qizil Geri, *Les Dix Secrets sumériens, 2022.*
12. Pierre Laurendeau, *Qu'il est doux d'écrire une belle histoire d'amour quand la guerre est si proche, 2022.*
13. Collectif, *Yves Ledroit, alpiniste et poète, 2022.*
14. Ramón Alejandro, Armando López Salamó, *146 dessins érotiques (bilingue), 2022.*
15. Moi, *Le Grand Livre de Moi, 2022.*
16. *Actes des Journées Oumonpo (Champcella), 2022.*
17. *Jean-Jacques Gévaudan, peintre du désir en clair-obscur, 2022.*
18. Yak Rivaïs, *Con fetti, 2022.*
19. *48 dédicaces modèles, 2022.*
20. Pierre Laurendeau, *La Folie des bords de Loire, 2022.*
21. Collectif, *30 Nouvelles Vues sur rue, 2022.*
22. *L'Ami du Clergé* (extraits), 2023.
23. Yak Rivaïs, *Maraboud'ficelle, 2023.*
24. Pierre Laurendeau/Éloïse Paul, *La Frontière, 2023.*
25. Comtesse de Ségur, *Un bon petit diable (révisé), 2023.*
26. Pierre Laurendeau, *L'horrible meurtre au petit noir, 2023.*
27. A. Doriac et G. Dujarric, *Discours modèles... (extraits), 2023.*

28. Bingue Gépété et Pierre Laurendeau, *Parapluie, Machine à coudre et Table de dissection*, 2023.
29. Alfred Jarry, *Éléments de 'Pataphysique pour les néophytes*, 2023.
30. Pierre Laurendeau, *Le Passager clandestin, et autres histoires brèves*, 2023.
31. Pierre Laurendeau, *Le droit d'auteur est-il soluble dans la démocratie?* 2023.
32. Pierre Laurendeau, *Moche ou la Quête du Rabot*, 2023.
33. Pierre Charmoz, *La marmotte dans tous ses états*, 2023.
34. Collectif, *33 Nouvelles nouvelles vues sur rue*, 2024.
35. Paul Lafargue, *Le Droit à la paresse*, 2024.
36. Patrick Boutin, *Graines de Chouïa*, 2024.
37. Collectif culturel du Gros-Caillou, *Le Gros-Caillou dans tous ses états*, 2024.
38. Groupe alpin du Gros-Caillou, *Les sports de montagne aux Jeux olympiques*, 2024.
39. Pierre Charmoz, *Les Alpes pittoresques*, 2024.
40. Copilot, *Le Balai et l'Aspirateur (à la manière de Philippe Sollers)*, 2024.
41. Institut scientifique du Gros-Caillou, *La Science illustrée*, 2024.
42. Groupe alpin du Gros-Caillou, *Notes d'exploration dans les monts Znaya*, 2024.
43. P. Charmoz, Copilot, *Sous le ciel vaste et glacé*, 2024.
44. *La Sango de la Marmoto / Le Sang de la Marmotte* (traduit de l'espéranto par Sylvain Erdepoinzé), 2024.
45. Jacques Le Mineur, *Abrégé de désespéranto et autres textes*, 2024.
46. *Abolition de l'esclavage des nègres dans les colonies françaises* 2024.
47. Collectif, *Hommage à F'murrr*, 2024.
48. Waldo / Le Flâneur / Nathalie Ferrand-Stip, *Mosaïques en clin d'œil*, 2024.
49. Collectif, *29 (re)Vues sur Rue*, 2024.
50. Collectif, *Anthologie des boîtes à livres*, 2025.
51. Patrick Boutin, *Pêli-Mêlo*, 2025.

52. Alain Zalmanski, *Dingbats – rébus typographiques*, 2025.
53. Sylvain R:é, *Ze Cure*, 2025.
54. *Purée, Banane et Kalachnikov*, 2025.
55. Pascal Proust, *Catalogue des modèles standards*, 2025.
56. Institut scientifique du Gros-Caillou, *La statistique, c'est élastique*, 2025.
57. Collectif, *Le Désir au féminin*, 2025.
58. Collectif, *Anthologie des boîtes à livres (volume 2)*, 2025.
59. Alain Zalmanski, *Récréations mathématiques*, 2025.
60. Jean-Paul Plantive, *Vers holorimes*, 2025.
61. BoB, *Prototypes voués aux échecs*, 2025.
62. Joël Henry, *Le Laphotex*, 2025.
63. Olivier Joseph, *Pasteur et les Alpes du Sud*, 2025.
64. *Le Carnet noir*, 2025.
65. Christophe Petchanatz, *Fragments de Journal*, 2026.
66. Patrick Boman, *Brève Histoire du Frederick et de son équipage*, 2026.
67. Pierre Laurendeau, *Les Aventuriers de Pi*, 2026.
68. Toustes et Ceux, *Petit traité de l'inclusivité-e*, 2026.
69. Sylvain R:é, *La Marmotte se rebiffe!*, 2026.

Dans la même collection...

Patrick Boman

***Brève histoire
du Frederick
et de son équipage***



Club Samizdat

Achevé d'imprimer
en février 2026
pour le compte du Club Samizdat,
hébergé par
les Éditions Deleatur
2603 route du Ponteil
05310 Champcella
ISBN 978 2 86807 388 4
<https://deleatur.fr>

Dépôt légal : février 2026

Tirage: 100 exemplaires

Impression UE.