

## Le « nombre de Babel ». Projet de transcriptions possibles

*Juin 2009*

Soit  $25^{1\,312\,000}$ , dit « nombre de Babel » ou «  $N_B$  ». Exprimé en base  $10^{63}$  (« décilliards » ou « decilliards »), ce nombre de 1 834 098 chiffres, commençant par 1956039917601332129109922188352244854675634126519723014422078424... et se terminant par ...166449891279777926512972729966577389859594404697418212890625<sup>1</sup>, se décline ainsi (suivant l'« échelle longue »<sup>2</sup>) :

$N_B$  = cent quatre-vingt-quinze **sexilliards** six cent trois sextillions neuf cent quatre-vingt-onze quintilliards sept cent soixante quintillions cent trente-trois quadrilliards deux cent douze quadrillions neuf cent dix trilliards neuf cent quatre-vingt-douze trillions deux cent dix-huit billiards huit cent trente-cinq billions deux cent vingt-quatre milliards quatre cent quatre-vingt-cinq millions quatre cent soixante-sept mille cinq cent soixante-trois **décilliards** quatre cent douze décillions six cent cinquante et un nonilliards neuf cent soixante-douze nonillions trois cent un octilliards quatre cent quarante-deux octillions deux cent sept septilliards huit cent quarante-deux septillions quatre cent soixante-dix-huit sexilliards ... [711 pages de chiffres du nombre de Babel] ... quatre cent dix-huit milliards deux cent douze millions huit cent quatre-vingt-dix mille six cent vingt-cinq [livres distincts dans la Bibliothèque de Babel].

---

<sup>1</sup> Source : <http://thelibraryproject.wesleyan.edu/number.pdf>, fichier .pdf téléchargé à partir de <http://thelibraryproject.wesleyan.edu/number.html>, page particulière du « Library Project », exposition d'œuvres d'art ayant été présentée du 15 septembre au 30 novembre 2003 à la Olin Memorial Library de la Wesleyan University. Les initiateurs en étaient Jeffrey Schiff aidé de James Jacobus, Myra Rassmussen et Aki Sasamoto. La page du portail (<http://thelibraryproject.wesleyan.edu/about.html>) n'est plus accessible en date du 14 juin 2009 et n'est visible qu'« en cache ». On peut lire à la page qui nous intéresse la notice suivante : « Number is a book that shows the calculated number of books in the imaginary **library** described in Jorge Luis Borges' story "The **Library** of Babel." Borges surprisingly provides the necessary information to calculate the number, which could not have been calculated until the advent of high speed computing. The text is a single number 500 pages long. » La rectitude de cette transcription et de ce calcul reste en ce moment à vérifier.

<sup>2</sup> « **Échelle longue**, expression française, traduite par *long scale* en anglais, désigne un système de noms numériques dans lequel le mot *billion* signifie un million de millions.

**Échelle courte**, expression française, traduite par *short scale* en anglais, désigne un système de noms numériques dans lequel le mot *billion* signifie un millier de millions.

Avec l'échelle courte, la terminaison est toujours *ion* (à l'exception de *mille*). Par contre, avec l'échelle longue, il y a une alternance entre *ion* et *iard*. » ([http://fr.wikipedia.org/wiki/Échelles\\_longue\\_et\\_courte](http://fr.wikipedia.org/wiki/Échelles_longue_et_courte), 14 juin 2009)

<sup>3</sup> Paramètres typographiques : Times New Roman 14 points, Lettre US, orientation « portrait », marges : 2,3 cm (haut), 2,3 (bas), 2,9 (gauche), 2,9 (droite), retrait première ligne : 12 cm.

∴

Soit  $25^{1\,312\,000}$ , dit « nombre de Babel » ou «  $N_B$  ». Exprimé en base  $10^{603}$  (« centilliards »<sup>4</sup>), ce nombre de 1 834 098 chiffres se décline ainsi (suivant l'« échelle longue ») :

$N_B$  = cent quatre-vingt-quinze **duosexagintillions** six cent trois unosexagintilliards neuf cent quatre-vingt-onze unosexagintillions sept cent soixante sexagintilliards cent trente-trois sexagintillions deux cent douze novemquingintilliards neuf cent dix novemquingintillions neuf cent quatre-vingt-douze octoquingintilliards deux cent dix-huit octoquingintillions huit cent trente-cinq septenquingintilliards deux cent vingt-quatre septenquingintillions quatre cent quatre-vingt-cinq sexquingintilliards quatre cent soixante-sept sexquingintillions cinq cent soixante-trois quinquingintilliards quatre cent douze quinquingintillions six cent cinquante et un quadraquingintilliards neuf cent soixante-douze quadraquingintillions trois cent un tréquingintilliards quatre cent quarante-deux tréquingintillions deux cent sept duoquingintilliards huit cent quarante-deux duoquingintillions quatre cent soixante-dix-huit unoquingintilliards ... [*reste de la première ligne*] deux cent quatre-vingt **centilliards** neuf cent trente-six centillions cinq cent quatre-vingt-six novemnonagintilliards ... [*24 pages*<sup>5</sup>] ... quatre cent dix-huit milliards deux cent douze millions huit cent quatre-vingt-dix mille six cent vingt-cinq [livres distincts dans la Bibliothèque de Babel].

∴

**Addendum.** Liste des noms des puissances de 10 employés ici, en base  $10^{603}$  (« centilliards »), système dit « Chuquet-Pelletier » ou « continental » (échelle longue) :

Unités (séparées en unités simples, dizaines, centaines ; *idem pour la suite*), milliers, millions, milliards, billions, billiards, trillions, trilliards, quadrillions, quadrilliards, quintillions, quintilliards, sextillions, sextilliards, septillions, septilliards, octillions, octilliards, nonillions, nonilliards,

---

<sup>4</sup> « Il n'existe aucune convention largement acceptée pour étendre les cardinaux au-delà du *centillion* en échelle courte (c'est-à-dire le quinquagintilliard en échelle longue) ou au-delà du *centilliard* en échelle longue. Aussi on préfère souvent exprimer ces nombres (et même très souvent les nombres au-delà du milliard) à l'aide de puissances de dix. » (*Ibid.*)

<sup>5</sup> Paramètres typographiques : Times New Roman 3 points, Légal US, orientation « paysage », marges : 2,9 cm (haut), 2,9 (bas), 1,83 (gauche), 1,81 (droite), retrait première ligne : 12,22 cm.

décillions, décilliards, unodécillions, unodécilliards, duodécillions, duodécilliards, trédécillions, trédécilliards, quattrodécillions, quattrodécilliards, quindécillions, quindécilliards, sexdécillions, sexdécilliards, septendécillions, septendécilliards, octodécillions, octodécilliards, novemdécillions, novemdécilliards,

vigintillions, vigintilliards, uno[...], duo-, tré-, quattuor-, quin-, sex-, septen-, octo-, novem-, tringintillions, [...], quadragintillions, [...], quinquagintillions, [...], sexagintillions, [...], septuagintillions, [...], octogintillions, [...], nonagintillions, [...], centillions, centilliards. *[Fin d'une boucle en base  $10^{603}$ .]*

∴

**Proposition (1) pour une transcription lexicographique *non bouclée* (« infinie ») de  $N_B$  :**

Triplets de $N_B$ (ordre consécutif)	Position du triplet dans $N_B$	Nouvelle notation 1	Position du triplet dans $N_B$ , à partir de <b>zéro</b>	Nouvelle notation 2	Notation correspondante
195	611366	Sex-uni-uni-tri-sex-sextillions	611365	Sex-uni-uni-tri-sex-quintillions <sup>7</sup>	
603	611365	Sex-uni-uni-tri-sex-quintillions	611364	Sex-uni-uni-tri-sex-quadrillions	
991	611364	Sex-uni-uni-tri-sex-quadrillions	611363	Sex-uni-uni-tri-sex-trillions	
760	611363	Sex-uni-uni-tri-sex-trillions	611362	Sex-uni-uni-tri-sex-duillions	
...	...	...	...	...	...
512	14	Quadri-unillions	13	Tri-unillions	Duodécillions

<sup>6</sup> Un développement possible au-delà du centilliard afficherait logiquement une suite en unocentillions, unocentilliards, duocentillions, duocentilliards, [...], unodécicentillions, unodécicentilliards, [...], unoviginticentillions, unoviginticentilliards, [...], jusqu'à la limite d'un « centilliard de centilliards », où un autre problème de terminologie apparaît. L'article anglais de Wikipédia (« Names of large numbers ») suggère une (pour)suite en : ducentillions, trecentillions, puis, suivant la logique latine, quadringentillions, quingentillions, sescentillions, septingentillions, octingentillions, nongentillions, et enfin s'arrête. De toute évidence, la règle d'engendrement des préfixes n'est ni claire ni constante, et des disparités importantes existent entre les transcriptions anglophones et francophones.

<sup>7</sup> Ainsi, en nouvelle notation : 195 « sex-uni-uni-tri-sex-quintillions » = 195 suivis de 611 365 triplets de zéros ( $195 \times 10^{611\,365 \times 3 - 1\,834\,095}$ ).

972	13	Tri-unillions	12	Duo-unillions	Unodécillions
729	12	Duo-unillions	11	Uni-unillions <sup>8</sup>	Décillions
966	11	Uni-unillions	10	Uni-sifrillions <sup>9</sup>	Nonillions
577	10	Uni-sifrillions	9	Nonillions <sup>10</sup>	Octillions
389	9	Nonillions	8	Octillions	Septillions
859	8	Octillions	7	Septillions	Sextillions
594	7	Septillions	6	Sextillions	Quintillions
404	6	Sextillions	5	Quintillions	Quadrillions
697	5	Quintillions	4	Quadrillions	Trillions
418	4	Quadrillions	3	Trillions	Billions
812	3	Trillions	2	Duillions / Billions (?)	Millions
890	2	Duillions / Billions (?)	1	Unillions / Millions (?)	Milliers
625	1	Unillions / Millions (?)	0	Sifrillions <sup>11</sup>	(Unités)

**Addendum.** Préfixes proposés en « notation nouvelle » :

0 : sifri- / sifrillion, (ex. : uni-sifri-sifrillion)	5 : quin- ou quintillion (ex. : quin-quintillion)
1 : uni- / unillion, (ex. : uni-unillion)	6 : sex- ou sextillion (ex. : sex-sextillion)
2 : duo- / duollion, (ex. : duo-duollion)	7 : septen- ou septillion (ex. : septen-septillion)
3 : tri- / trillion, (ex. : tri-trillion)	8 : octo- ou octillion (ex. : octo-octillion)
4 : quadri- / quadrillion, (ex. : quadri-quadrillion)	9 : nona- ou nonillion (ex. : nona-nonillion)

<sup>8</sup> Ainsi : 729 « uni-unillions » = 729 suivis de 11 triplets de zéros ( $729 \times 10^{33}$ ).

<sup>9</sup> Ainsi : 966 « uni-sifrillions » = 966 suivis de 10 triplets de zéros ( $966 \times 10^{30}$ ).

<sup>10</sup> Ainsi : 577 « nonillions » = 577 suivis de 9 triplets de zéros ( $577 \times 10^{27}$ ).

<sup>11</sup> Ainsi : 625 « sifrillions » = 625 suivis de 0 triplet de zéros ( $625 \times 10^0$ ), soit 625 unités. Pour la position « nulle » (le zéro étant une invention arabe, et non gréco-latine), le terme de « sifrillions » peut en effet être proposé : « Zéro. **étym.** fin XVe s. ; de l'italien *zero*, contraction de *zefiro*, qui remonte, par l'intermédiaire du latin médiéval *zephyrum*, à l'arabe *sifr* "vide", "zéro". Zéro a été introduit en français pour remplacer *chiffre*, de même origine. *Chiffre* a signifié "zéro" du XIIIe au XVIe s. avant de désigner chacun des caractères qui représentent les nombres (depuis la fin du XVe s.). → chiffre » (*Le Nouveau Petit Robert de la langue française – Version électronique*, article « Zéro »).

*Proposition de désinences pour les préfixes numériques :*

<http://home.hetnet.nl/~vanadovv/Bignum.html>

« De eenheden worden als volgt vertaald. 0 (niets) 1 **un** 2 **duo** 3 **tre**, maar **tres** als de rest begint met c, o, q, t, v 4 **quattuor** 5 **quinqua** 6 **se**, maar **ses** als de rest begint met q, t, v, maar **sex** als de rest begint met c, o 7 **septe**, maar **septen** als de rest begint met c, d, q, s, t, maar **septem** als de rest begint met o, v 8 **octo** 9 **nove**, maar **noven** als de rest begint met c, d, q, s, t, maar **novem** als de rest begint met o, v De tientallen worden als volgt vertaald. 00 (niets) 10 **deci** 20 **viginti** 30 **triginta** 40 **quadragesima** 50 **quingentesima** 60 **sexagesima** 70 **septuagesima** 80 **octoginta** 90 **nonagesima** De honderdtallen worden als volgt vertaald. 000 (niets) 100 **centi** 200 **ducenti** 300 **trecenti** 400 **quadringsenti** 500 **quingenti** 600 **sescenti** 700 **septingenti** 800 **octingenti** 900 **nongenti** »

2 juillet 2009

**Proposition (2) pour une transcription lexicographique *non bouclée* (« infinie ») de  $N_B$  :**

Triplets de $N_B$ (ordre consécutif)	Position du triplet dans $N_B$ , à partir de <b>zéro</b>	Nouvelle notation	Notation correspondante
195	611365	Sex-uni-uni-tri-sex-quintilliers <sup>12</sup>	(...)
603	611364	Sex-uni-uni-tri-sex-quadrilliers <sup>13</sup>	(...)
991	611363	Sex-uni-uni-tri-sex-trilliers	(...)
760	611362	Sex-uni-uni-tri-sex-duolliers	(...)
...	...	...	...
512	13	Tri-unilliers	Duodécillions
972	12	Duo-unilliers	Unodécillions
729	11	Uni-unilliers <sup>14</sup>	Décillions
966	10	Uni-sifrilliers <sup>15</sup>	Nonillions
577	9	Nonilliers <sup>16</sup>	Octillions

<sup>12</sup> Ainsi, en nouvelle notation (proposition 2) : 195 « sex-uni-uni-tri-sex-quintilliers » = 195 suivis de 611 365 triplets de zéros ( $195 \times 10^{611\,365 \times 3 - 1\,834\,095}$ ).

<sup>13</sup> Ainsi, en nouvelle notation : 603 « sex-uni-uni-tri-sex-quadrilliers » = 603 suivis de 611 364 triplets de zéros ( $603 \times 10^{611\,364 \times 3 - 1\,834\,092}$ ).

<sup>14</sup> Ainsi : 729 « uni-unilliers » = 729 suivis de 11 triplets de zéros ( $729 \times 10^{33}$ ).

<sup>15</sup> Ainsi : 966 « uni-sifrilliers » = 966 suivis de 10 triplets de zéros ( $966 \times 10^{30}$ ).

<sup>16</sup> Ainsi : 577 « nonilliers » = 577 suivis de 9 triplets de zéros ( $577 \times 10^{27}$ ). Etc.

389	8	Octilliers	Septillions
859	7	Septilliers	Sextillions
594	6	Sextilliers	Quintillions
404	5	Quintilliers	Quadrillions
697	4	Quadrilliers	Trillions
418	3	Trilliers	Billions
812	2	Duolliers	Millions
890	1	Unilliers	Milliers
625	0	Sifrilliers <sup>17</sup>	(Unités)

---

<sup>17</sup> Ainsi : 625 « sifrilliers » = 625 suivis de 0 triplet de zéros ( $625 \times 10^0$ ), soit 625 unités. Pour la position « nulle » (le zéro étant une invention arabe, et non gréco-latine), le terme de « sifrilliers » peut en effet être proposé : « Zéro. **étym.** fin XVe s. ; de l'italien *zero*, contraction de *zefiro*, qui remonte, par l'intermédiaire du latin médiéval *zephirum*, à l'arabe *sifr* "vide", "zéro". *Zéro* a été introduit en français pour remplacer *chiffre*, de même origine. *Chiffre* a signifié "zéro" du XIIIe au XVIe s. avant de désigner chacun des caractères qui représentent les nombres (depuis la fin du XVe s.). → chiffre » (*Le Nouveau Petit Robert de la langue française – Version électronique*, article « Zéro »).