Démonstration par elliptique de la quantité de nombres premiers < 10^8 et < 10^9 ou résolution de la conjecture de ***MEISSEL-LEHMER***

Résumé: *auteur Mr Guilhem Cicolella*

Sachant que les deux seules puissances consécutives sont 8 et 9 le problème consistait à démontrer que les quantités de nombres premiers < 10^8 et <10^9 dépendaient d'une seule équation reposant sur deux méthodes différentes de calcul ayant des résultats congruents.
Le but final étant de prouver l'existence d'un algorithme capable de déterminer deux valeurs intriquées plus vite qu'un ordinateur : Rapid Mathematical System, (R.M.S). Meissel (1826-1895) ayant découvert $\pi(10)^8$ en1870 il fallut cependant attendre1959 pour que Lehmer (1905-1991) atteigne $\pi(10)^{10}$ en corrigeant au passage la fausse valeur de Berleson pour $\pi(10)^9$:(5084478) qui datait de 1893 mais sans rien démontrer et en s'aidant pour cela d'un IBM 701 mis à sa disposition par le Pentagone !

Abstract:

The only consecutive powers being 8 and 9 the problem consisted in demonstrating that the quantities of primes numbers <10^8 and <10^9 depended on one single equation based on two different methods of calculation with congruent results, the ultimate purpose being to prove the existence of an algorithm capable of determining two intricate values more quickly than with computer. Rapid Mathematical System,(R.M.S) Meissel having discovered π $(10)^8$ in 1870 it was not until 1959 that Lehmer reached π $(10)^{10}$, thus correcting, Berleson' s false value for $\pi(10)^9$: (50847478) that dated back to 1893,but without demonstrating anything and with the help of an IBM 701 put at in disposal by the Pentagon !

Introduction:

"Il n'y a pas d'intuition sans analogie ni d'hypothèse sans corrélation"

Le but consiste à découvrir une corrélation entre la Physique atomique et la Théorie des nombres.
On part pour cela du « ***principe d'exclusion »*** de Pauli en Mécanique Quantique :
« Dans un atome il ne peut coexister deux électrons qui aient le même état, c'est à dire le même ensemble de quatre nombres quantiques »
Puis on le transpose en Théorie des Nombres, cela devient :
« Dans une progression exponentielle il ne peut y avoir deux intervalles qui aient pour exposants limites deux puissances consécutives ».
Cette transposition du principe d'exclusion fait apparaitre une relation sous-jacente entre les couches de répartition des électrons de valence et les intervalles de distribution des nombres premiers dont la dérivation conduit à une fonction et une matrice qui donnent comme pour l'inégalité de Heisenberg et l'équation de Schrödinger le même résultat !

<u>Théorème</u> : Deux puissances consécutives sont toujours reliées entre elles par une fonction elliptique de la forme : $y^2 = x^3 + ax + b$

Posons : A = 8 & B = 9
Il vient : $A^2 = y^2 \rightarrow \sqrt{B} = x \rightarrow (A - x) = a \rightarrow (x^3 - a) = b$
On tire les triplets pythagoriciens :
$(y^2 - x^3) = (ax) + b = p \rightarrow p - (b + x) = m \rightarrow \sqrt{p^2 - m^2} = n$
On pose les coordonnées de la fonction :
$(p + m - n)^2 = h \rightarrow (h - a) + (ab) = t$
Sachant que Δ représente la variable et $(s - q)$ l'accroissement de la fonction,
il vient: $(t - h) = \Delta \rightarrow 2p^2 - (t + n) = (s - q)$
d'où : $(\Delta p) = s \rightarrow (ta - b) = q \rightarrow (sq) = \pi(10)^8 =$ **5761455**

D'après la corrélation entre le rapport 3/2 de la troisième loi de Kepler, les puissances (2^3) et (3^2), la règle de Stoner $(2n^2)$ sur la répartition des électrons entre les niveaux atomiques et l'égalité de l'équation (y^2) on obtient en mécanique quantique le rang de la couche d'électrons : $\sqrt[3]{y^2} = n = 4$ et le degré de rotation du spin : $(2n^2/y^2) = 0{,}5$
On retrouve ainsi l'égalité de l'équation : $(4/0{,}5)^2 = y^2$
On en déduit les seize états d'énergie possibles à partir des nombres quantiques : *(n, k, m),*
(4, 1,0),
(4, 2,-1), (4, 2,0), (4, 2,1)
(4, 3,- 2), (4, 3,-1), (4, 3,0), (4, 3,1), (4, 3,2)
(4, 4,-3), (4, 4,- 2), (4, 4,-1), (4, 4,0), (4, 4,1), (4, 4,2), (4, 4,3)

Après transposition en Théorie des Nombres on obtient une série discrète de cinq couples de puissances cubes et carrées dont les différences s'étalent de 0 à 4, puisqu'il y a 4 nombres quantiques.
En effet quand *(m)* = 0 alors *(n, k)* = 1, 2, 3,4
Il vient : $(8^2 - 4^3) = 0$, $(3^2 - 2^3) = 1$, $(3^3 - 5^2) = 2$, $(2^2 - 1^3) = 3$, $(5^3 - 11^2) = 4$
Puis on tire la matrice suivante **:**
Chaque case de la *colonne* ***1*** représente la différence de leurs puissances $(- x^n)$.
Chaque case de la *colonne* ***3*** le produit de leurs racines $(\times\sqrt{})$.
La lettre *(v)* des quatre premières cases de la *colonne* ***2*** représente la somme du total des puissances $(\sum + x^n)$.
La lettre *(w)* des quatre premières cases de la *colonne* ***4*** représente la somme du total des racines $(\sum + \sqrt{})$.

$-x^n$	$+x^n$	$\times\sqrt{}$	$+\sqrt{}$
0	128	32	12
1	17	6	5
2	52	15	8
3	5	2	3
	(v)		*(w)*
4	246	55	16

La deuxième ligne de la matrice donne : $\boldsymbol{(6 + l) = (p + l)}$
la transformée est égale à:
$\boldsymbol{(p + l)^3 - (p + l)^2 + (p + l) = (246 + 55) = t}$
il vient : $\boldsymbol{(v - p) = h \rightarrow (t - h) = \Delta}$
$\boldsymbol{\Delta(p^2 + l) = s \rightarrow t(p - l) - (w - p) = q}$
$\boldsymbol{(p + 1)^4 + l = (s - q) \rightarrow (sq) = \pi(10)^8 = 5761455}$

De la même manière que la fission nucléaire provoque une réaction en chaîne qui aboutit à une formule de ***destruction massive*** (bombe atomique), les différences consécutives d'une série discrète de couples de puissances cubes et carrées mises sous forme de matrice produisent un phénomène identique qui débouche sur une formule de ***discrimination de masse*** à grande échelle donnant les quantités de nombres premiers $< 10^8$.
Pour $\pi(10)^9$ le calcul s'effectuera en faisant référence à la loi de déviation de Rutherford et en utilisant pour cela une fonction logarithmique et algébrique.

Total de la dernière ligne de la matrice :

$$(4 + 246 + 55 + 16) = (p^3 + \Delta) = \sqrt{\sum_{n=1}^{8} n^3} + \sum_{n=1}^{9} n^2 = M$$

On tire l'écart de déviation :
$(p^3 - h) + (M - t) = 2F \rightarrow (p^3 + 2F) = 4y^2 \rightarrow (2t/F)^3 - 4y^2 = k$
Puis la fonction logarithmique :
$(10^9/\ln 10^9) + (10^9/\ln 10^9 \times \ln 10^8) = Zi_{(x)}$

Enfin : $(Zi_{(x)} - \boldsymbol{k}) = \pi(10)^9 =$ **50847534**

<u>Preuve algébrique :</u> $\dfrac{(\sqrt{t^3} + \sqrt{sq}/4)^2 \times 3}{2} - F = \pi(10)^9 =$ **50847534**

<u>Conclusion :</u>

C'est la première fois à ma connaissance que l'on démontre une quantité de nombres premiers pour un intervalle donné ou plutôt deux. Cette démonstration par résonance en temps polynomial (matrice et fonction algébrique) de deux valeurs de $\pi(10)^n$ permet de résoudre la conjecture de Meissel-Lehmer sur la distribution asymptotique des nombres premiers entre deux puissances aux exposants consécutifs ouverte depuis **1870** soit près de 150 ans ! Sachant que l'entropie mesure une probabilité de trouver un système dans un état particulier on constate que pour $\pi(10)^8$ la fonction et la matrice donnent le même résultat et que donc l'entropie est ***nulle*** et que pour $\pi(10)^9$ a travers la fonction logarithmique (+ 0,44) et algébrique (– 0,26) elle est ***quasi-nulle*** par rapport au spin : ± 0,50 cela tient au fait que le calcul repose sur les deux seules puissances consécutives existantes. ***Pour tous les autres intervalles*** l'entropie sera faible à forte car supérieure à : 1. On ne pourra donc connaitre les valeurs exactes que par ordinateur ou les approchées seulement à l'aide de fonctions approximantes telles que celles de: (Gauss, Mertens, Legendre, Euler, Riemann, Tchebychev, Dirichlet, Mobiüs, Von Mangoldt,…etc).

<u>Rappel de la loi :</u> En raison même de son caractère analogique comme décrit ci-dessus, il est important de rappeler que l'utilisation de cette formule à d'autres fins que scientifiques ou mathématiques tomberait sous le coup de la loi: art L212-1 section 1 alinéa 6 du Code de la Sécurité intérieure.

Bibliographie indicative :

[1] D. Berlinski. La vie rêvée des maths 1995 trad fr 2001 édition Saint-Simon
[2] P. Brémond, Le dossier Pythagore 2010 édition ellipses
[3] C-P Bruter, La construction des nombres 2000, p 46 - 47 édition ellipses
[4] J-P Delahaye, Merveilleux nombres premiers 2000, p 216 édition Belin
[5] K Devlin, Les énigmes mathématiques du troisième millénaire 2002 trad fr 2005 édition Le Pommier
[6] A.Dahan -Damenico & Peiffer jeanne, Une histoire des mathématiques -routes et dédales- édition Seuil 1986
[7] R.Feyman, Le mouvement des planètes autour du soleil 1996, édition Cassini 2009 trad fr
[8] M.Kumar,(Quantum)Le grand roman de la physique quantique 2008, éd française 2011 jc Lattès
[8] G.Hardy & E .M Wright, Introduction à la théorie des nombres1938 cinquième éd 2007 p5 & 11, édition Vuibert trad fr
[9] F.Laroche, Escapades mathématiques 2010, édition ellipses
[10] D. Ruelle L'étrange beauté des mathématiques p 32- 40 ; 2008, édition Odile Jacob
[11] J-P Serre, Cours d'arithmétique, édition PUF 1985
[12] G.Tenenbaum et M. Mendès-France Les nombres premiers ; Que sais je ? n° 571 édition PUF 2000 1ère édition 1997
[13] M .Thirion Les mathématiques et le réel p 346-347 ; 1999 édition Ellipses