APPROCHE DE LA CITE DES NOMBRES

09 Avril 2013

Ce document porte essentiellement sur les recherches que nous avons menées sur la théorie des nombres. Tout en reprenant les concepts classiques dont nous apportons des nouveaux fondements, nous établissons grâce à des méthodes nouvelles des moyens assez simples pour comprendre les nombres et leur comportement tant mystérieux.

Des méthodes nouvelles ont été mises au point pour trouver un nombre premier et rompre avec la conception classique apportée par le Crible d' Eratosthène. Puis après, nous apporterons les limites de ce crible opportun dans certains cas en mettant en évidence des nouvelles méthodes qui pourront aider à mieux comprendre l'ensemble des entiers naturels comme un ensemble fini des sous-ensembles.

Toutes ces nouvelles méthodes, grâce à leur simplicité et leur efficacité fascinante pourront enfin nous permettre d'aborder le long voyage que nous offrent les nombres premiers et de percevoir leur vraie nature.

Les nouvelles méthodes développées ici nous apportent une certaine compréhension des nombres premiers grâce à laquelle nous pourrions apporter notre contribution sur certaines conjectures et postulats, lesquels nous avons pu apporter notre contribution sur la compréhension et la résolution.

Note………………………………………………………..

Ce document est une nouvelle approche sur la théorie des nombres. Des nouvelles méthodes ont été développées et qui permettent d'avoir une bonne compréhension des nombres premiers.

On se verra peut être contraint de changer l'approche logique que nous avons des sciences mathématiques et surtout de la démarche que nous avons d'élaborer les mathématiques. Mais, nous avons voulu être le plus clair possible et avons utilisé peu des moyens qui enfin nous ont permis de nous exprimer clairement. Même si nous pensons que cet univers que nous ouvrons reste à exploiter.

En mettant en vue des pensées nouvelles qui ouvriront à ceux qui en veulent des nouvelles possibilités de comprendre les nombres et surtout les nombres premiers, nous avons aussi apporté quelques solutions à certaines conjectures non démontrables. Mais, ces conjectures ne peuvent être accessibles que si nous avons une bonne compréhension de ce premier document.

Nous souhaitons que tous ceux qui nous comprennent nous lisent et se comprennent. Une autre version de ce document en anglais sera bientôt publiée.

Merci.

Plan

Prochainement.

Nouvelle Démonstration du postulat de Bertrand

Démonstration de la Conjecture forte de Goldbach

Conjecture faible de Goldbach

Démonstration de la conjecture de Legendre

Démonstration de la conjecture de De Polignac

XI- Progression Classique des nombres ou des entiers

Soit une série des nombres suivants tels que N soit un sous ensemble contenant l'ensemble de ces entiers, nous avons :

N= { **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34.}**

Une lecture classique nous permet de comprendre que cette progression des entiers est entièrement en accord avec la lecture classique des entiers que nous avons l'habitude de manipuler. Il s'en va même que nous choisissons d'aller plus loin en comprenons que N pris comme sous ensemble se caractérise par une progression croissante dont les différents entiers qui se suivent consécutivement croissent par différence de 1.

D'autre part, cette lecture peut aussi nous conduire à considérer notre sous ensemble N comme un concentré des autres sous ensemble. Nous pouvons avoir ainsi un sous ensemble de tous les entiers pairs allant de 1 à 34 et enfin un sous ensemble de tous les entiers pairs.

Toutefois, si nous nous arrêtons à notre sous ensemble des entiers impairs, nous pouvons en extraire un autre sous ensemble des impairs mais dont la caractéristiques seraient de trouver tout entier impair et qui est à la fois nombre premier.

Nous aurons donc un sous ensemble des nombres premiers composés des entiers suivants :

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31

Toutefois, la création d'un sous ensemble implique que nous appliquons à ce dernier un comportement dont tous les éléments qui le composent devront obéir. Qu'il soit une caractéristique, une propriété ou un formalisme. Pour l'ensemble des entiers pairs, il est facile de dire que nous puissant avoir un sous ensemble des entiers qui sont divisibles par 2. Pour celui des entiers impairs, nous pouvons tout simplement le définir comme un ensemble des entiers non divisibles par 2. Mais qu'en est-il des nombres premiers ?

Les nombres premiers ont ces propriétés particulières d'être divisibles par eux même et par 1. Bien plus étonnant. Quel est alors le critère qui nous permet de résoudre la problématique du choix d'un nombre premier dans une série des entiers donnée ? C'est ce que nous allons avoir avec le crible d'Eratosthène.

XII- Nombres premiers et Crible d'Eratosthène

4- Nombres Premiers

Nous avons dit que les nombres premiers ont pour distinctions de n'être divisibles que par eux même et par 1. C'est-à-dire que soit p ce nombre premier, p est divisible par lui et par 1. Il convient alors de se dire qu'il nous faut dans une liste donnée trouver un nombre qui ne soit divisible que par lui-même et par 1 pour déduire que c'est un nombre premier.

Si une telle vérification se faisait, il nous faudrait alors dans notre ensemble N vérifier 34 fois de suite tous les nombres. Ce qui parait bien fastidieux. D'où, le fameux crible d'Eratosthène qui simplifie cette tâche.

5- Crible d'Eratosthène

Ce crible a pour principe suivant : Si nous avons trouvé un nombre premier p, il nous faut alors supprimer ou extraire dans une série tous les multiples de ce nombre premier p. Du coup, nous ne pouvons plus nous répéter à trouver et vérifier si un nombre n est aussi premier.

Le cas de notre ensemble

N= { **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34.}**

Sachant que 2 est premier, alors nous allons supprimer tous les entiers qui sont multiples de 2. Ainsi nous aurons ce qui suit :

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34

Nous procéderons de la même manière si nous avons trouvé un autre nombre premier comme 3. Seulement, prenant par exemple le nombre 3.

3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33

Dans cette suite, nous avons par aux choix fait pour les multiples de 2 une répétition des entiers comme 6 12 18 24 30. Normalement, nous aurions eu cette suite :

3 9 15 21 27 33

D'où nous pensons que malgré cette précision, le crible d'Eratosthène est tout de même un problème.

6- Problématique du Crible d'Eratosthène

Malgré cette précision du choix du nombre premier que nous avons avec le crible d'Eratosthène, il reste cette méthode à un problème pour constituer sans le principe de la répétitivité du choix probable du multiple d'un nombre donné un sous ensemble. C'est-à-dire que si je veux trouver sans répétition les multiples de 2 et de 3 qui sont pour moi des nombres premiers, sans qu'un nombre ne soit répéter dans l'un des cas, alors, je suis limité.

La perception de ce problème n'est peut-être pas perçue jusqu'alors. Mais, c'est en apportant ces nouvelles méthodes du choix d'un nombre premier que nous verrons que le crible d'Eratosthène que nous verrons le problème.

De plus, dans la mesure qu'il ne faut toujours pas se contenter de dire que nous avons un ensemble des entiers pairs ou impairs, un ensemble des multiples d'un nombre premier. Ceux-ci doivent obéir à une progression logique qui ressort certains comportements qui attribue à ces sous ensemble un caractère propre. Il convient à dire que dans le choix du nombre premier 2 et de ses multiples, nous trouvons aussi 6 12 18 qui sont aussi des multiples de 3. Et si nous voulons considérer cela comme un sous ensemble, nous disons qu'il est n'est pas tout fait absolu car ces entiers dépendant aussi d'un autre sous nombre premier dont ils sont des multiples.

En plus, nous constatons que seul le fait d'avoir une progression de 2 donne une seule justification.

D'où la nécessité de percevoir ce problème autrement.

XIII- Nouvelle Approche sur la connaissance des nombres premiers.

Les nombres premiers ont un caractère d'unicité si ce n'est qui le divise et pourtant ne le modifie pas. Si un nombre premier est à l'origine de la composition de chaque nombre non premier, c'est qu'ils sont les bases de ces nombres.

Pourtant, l'entendement a toujours eu son appréciation exacte quand il faut comparer un nombre premier comme une base. Cela a été plus facile de poser cela vu que si je veux décomposer 6 en somme, j'aurai ces possibilités :

6 = 4 + 2

6 = 3 + 3

6 = 2 + 2 + 2

6 = 5 + 1

Nous voyons qu'il y'a toujours au moins un nombre premier qui se trouve dans l'une des sommes. D'où notre conclusion que la vision sur les nombres et plus précisément les nombres premiers n'a jamais été approfondie.

Quand nous parlons d'en entier de base, nous parlons aussi d'un sous ensemble. Mais un sous ensemble de quoi ? C'est ce que nous allons découvrir dans la notion des carrés arithmétique où nous allons démontrer le comportement que cache réellement les nombres premiers.

H- Carré Arithmétique

5- Définition

Le carré arithmétique est une nouvelle notion que nous avons introduit ici et qui ne peut être définit que par séquence.

Soit p un nombre premier quelconque admettant les solutions suivantes pour les opérateurs (* + / -):

Somme S→p = p + p

Produit P→p = p * p

Rapport R→p = p / p

Différence D→p = p – p.

Lire :

La somme de p

Le produit de P

Le rapport de p

La différence de p

Le carré arithmétique est une progression logique qui permet de déterminer la progression des multiples d'un entier de base p (toujours nombre premier) sans qu'aucun entier de ce sentiers ne soit multiple d'aucun entier de base p'.

Cette définition concerne beaucoup plus la progression de p par rapport à sa somme S.

6- Formalisme

Soit p un entier de base qui est un nombre premier :

			p^2			
			p * p			
			*			
0	p - p	-	p	+	p + p	2p
			/			
			p / p			
			1			

7- Propriétés du Carré arithmétiques :

- L'entier de base p est toujours un nombre premier
- Le nombre de fois p dans une somme S dépend des occurrences de l'entier p.
- Le rapport p de tout carré arithmétique est toujours égal à 1 quel que soit p.
- La différence de p dans un carré arithmétique est toujours 0.

8- Formalisme réduit d'un carré arithmétique.

b- **Premier Formalisme**

		p^2		
		*		
0	-	**p**	+	2p
		/		
		1		

c- Deuxième Formalisme

	p^2	
0	**p**	2p
	1	

Si p nombre premier est 2 alors la somme S→p = p + p.

Si p nombre premier est 3 alors la somme S→p = p + p + p.

9- Cas d'un carré arithmétiques

Soit un nombre premier p pris comme entier de base de sorte que p soit égal à 2. Trouvons son carré arithmétique.

			4			
			2 * 2			

			*			
0	2 - 2	-	2	+	2 + 2	4
			/			
			2 / 2			
			1			

Le tableau ci-dessus porte sur le carré arithmétique de 2. Nous voyons que les éléments de la somme dépendent du nombre de fois que l'entier de base. Toutes les propriétés sont vérifiées dans ce cas précis.

I- Carré arithmétique Primaire

Le carré arithmétique dépend de la base de l'entier de base. C'est-à-dire que la base est toujours la même que l'entier de base. Pour p un nombre premier quelconque, nous aurons pour base p.

Dans l'exemple du carré arithmétique que nous reprenons ici, nous allons comprendre ce que nous avançons comme principe du carré arithmétique primaire.

			4			
			2 * 2			
			*			
0	2 - 2	-	2	+	2 + 2	4
			/			
			2 / 2			
			1			

Nous voyons que le produit P→p = 4 est égal à la somme S→p = 4.

D'où, nous parlons de carré arithmétique primaire si le Produit P d'un entier de base p est égale à la somme S de ce même entier de base p. Ce qui implique que le carré arithmétique vérifie si :

P→p = S→p.

2- Quelle conséquence nous pouvons tirer du carré arithmétique principal

La conséquence est beaucoup plus perçue dans le jeu des carrés arithmétiques de base. Nous avons dit qu'un carré arithmétique évolue toujours en fonction d'une base donnée.

Par contre, un entier de base peut différer de la base. Par exemple, nous pouvons avoir une base de 2 avec un entier de base 3. Ce qui directement changer l'égalité de P et de S.

J- Carré arithmétique Secondaire

Soit l'entier de base 3 en base de 2

			9			
			3 * 3			
			*			
0	3 - 3	-	3	+	3 + 3	6
			/			
			3 / 3			
			1			

Dans ce carré arithmétique, nous avons le produit P→3 qui est différent de S→3. Respectivement, il nous donne 9 et 6.

Lorsqu'un carré a P qui est différent de S, alors, nous parlons de carré arithmétique secondaire. Ce qui implique qu'il y'a un problème de base. L'entier de base dans notre cas est 3, mais il évolue dans un carré arithmétique de 2. D'où la somme S→3 = 3 + 3 et qui nous donne 6.

K- Bases d'un carré arithmétique

1-Définition

La base d'un carré arithmétique est une valeur qui prédétermine le comportement de toutes les valeurs qui sont les sommes d'un carré arithmétique. Cette base est toujours un nombre premier.

Ce qui nous amène à cette conclusion que chaque nombre premier est une base et a donc un carré arithmétique. Mais nous aurons la perfection de cette notion un peu plus loin.

Nous disons alors que pour tout nombre premier p, ceux-ci sont considérés comme des bases d'un carré arithmétique. C'est à partir d'une base que nous déterminons l'entier de base qui donne à un carré arithmétique son caractère de primaire.

Donc, du point de vue d'une base d'un carré arithmétique, nous disons que lorsque qu'une base est égale à un entier de base, alors, nous aurons là un carré arithmétique primaire.

L- Nombre de base ou entier de base

4- Définition

Un entier de base détermine la progression d'un carré arithmétique sous l'influence d'une base. Puisque celui-ci est un nombre premier, il permet de trouver les multiples de celui-ci sans que ces multiples ne soient vérifiés par un autre entier de base.

5- Entier de base absolu

Soit p nombre premier un entier de base, p est dit entier de base absolu lorsque p est égale à sa base. Nous disons dans ce cas que la base et l'entier de base se confondent.

Si p la base d'un carré arithmétique et p' égal à p est un entier de base, alors p = p'. Ils sont donc confondus.

Si p se confond à p', alors le produit P équivaut à la somme S

6- Entier de base relatif

Soit p nombre premier une base, p' un entier de base différent de p est nombre premier. Nous disons que p' est un entier de base relatif car il diffère de p.

Si p est différent de p', alors le produit P est différent de S.

M- Notion avancées sur les entiers de bases

4- Dimensions primaires

Soit le carré arithmétique suivant

			p^2			
			p * p			
			*			
0	p - p	-	p	+	p + p	2p
			/			
			p / p			
			1			

Un carré arithmétique est composé d'un entier de base qui évolue à l'intérieur d'une base. Sa progression est toujours vérifiée au niveau de la somme. Si la somme S est égal à P, nous disons que nous avons là une dimension primaire. C'est le cas d'ailleurs dans tous les carrés arithmétiques. La valeur qui suit un entier de base p dans un carré arithmétique principale est toujours égale à p^2.

Si cela est vrai alors p^2 est une dimension secondaire de ce carré arithmétique. Dans notre tableau, p + p est une dimension primaire si p + p = p^2.

D'où, soit p un entier de base, si le produit de p noté P→p est égale à la somme S→p, alors la somme S→p est une dimension primaire.

5- Dimension secondaire

La notion de dimension secondaire est pour elle un peu plus relative. Jusqu'à maintenant, nous avons un carré arithmétique en nous appuyons sur un seul entier de base. Or, un carré arithmétique progresse par une suite logique que nous pouvons définir comme des couples que voici :

Si p est un entier de base et une dimension d qui est la somme S de p, nous aurons le couple suivant [p, d], [d, d']….

Dans un tableau, cela conviendra bien :

			p^2			P^4		
			p * p			2p2		
			*					
0	p - p	-	p	+	p + p	2p	2p + 2p	4p
			/					
			p / p			2p/2p		
			1			1		

A ce niveau nous allons plus nous intéresser à la somme S→2p. Nous avons eu pour valeur de notre somme 4p, quelles sont les possibilités immédiates pour que le produit P→2p soit égal à S→2p ? En dehors de P→p = 2 et la somme S→p = 2 nous donne 4, les autres couple est impossible. 4p est différent de P^4, alors, nous déduisons que 4p est une dimension secondaire.

Nous concluons par ceci :

Quand le produit P est différent de la somme S dans un carré arithmétique, nous avons la somme qui est une dimension secondaire.

Dans une progression du carré arithmétique, nous verrons qu'un carré arithmétique ne peut avoir qu'une seule dimension primaire.

Notons que le produit à comparer est toujours celui de l'entier qui suit une dimension.

6- Compréhension d'une dimension primaire et d'une dimension secondaire.

Soit un nombre premier 2, trouvons le carré arithmétique de 2.

4	**16**	**64**	**256**	**1024**
2	**4**	**8**	**16**	**32**

Voilà une progression du carré arithmétique de 2.

Nous pouvons tout de même simplifier cela en cinq carrés arithmétiques tels que :

Carré arithmétique de l'entier de base 2

4	**16**
2	**4**

Ici, nous avons un entier de base qui est un nombre premier. Nous pouvons alors extraire les différentes opérations qui ont été effectuées.

Le produit P→ 2 = 2 * 2 nous donne 4.

La somme S→2 = 2 + 2 nous donne 4

Le produit de P→ 4 = 4 * 4 nous donne 16.

La somme S→2 = 2 + 2 nous donne 4 étant égale au produit P→ 2 = 2 * 2 nous donne 4, nous disons que c'est une dimension primaire du carré arithmétique de 2.

Prenons maintenant le deuxième carré.

16	**64**
4	**8**

Le produit de P→ 4 = 4 * 4 nous donne 16.

La somme S→4 = 4 + 4 nous donne 8

Le produit de P→ 8 = 8 * 8 nous donne 64.

La somme S→4 = 4 + 4 nous donne 8 et n'étant pas égale au produit P→ 4 = 4 * 4 nous donne 16, nous disons que c'est une dimension secondaire du carré arithmétique de 4.

Je pense qu'avec cet exemple, la notion des dimensions s'éclaircit. Mais nous allons tout de même apporter plus d'explication.

Dans le second carré arithmétique, nous avons présumé 4 comme entier de base, mais en réalité un entier de base est toujours un nombre pair. D'où, dans une lecture d'ensemble et pour la compréhension de la progression d'un carré arithmétique, nous disons que 4 est une dimension de 2 en base de 2 et un entier de base relatif pour 8 en base de 2. Il nous faut toujours préciser la base.

D'où la lecture de 4 est perçue dans deux directions. Par rapport à 2, 4 est une dimension et une dimension primaire car il vient juste après l'entier de base du carré arithmétique. Par rapport à 8, 4 devient un entier de base non absolu.

Il en sera ainsi pour tous les entiers qui apparaîtront dans ce carré arithmétique.

N- Sommet d'un carré arithmétique

5- Démonstration

Le sommet d'un carré arithmétique est un indice qui permet de sanctionner un carré arithmétique s'il est vérifié ou pas. Il nous permet d'avoir une méthode qui nous permet de vérifier tous les entiers de base différents de l'entier de base absolu s'ils sont vérifiés dans ce carré. D'autres possibilités pourront être développées.

Soit p un entier de base qui est un nombre premier, son carré arithmétique connu et définit comme suit :

			p^2			
			p * p			
			*			
0	p - p	-	p	+	p + p	2p
			/			
			p / p			
			1			

Pour trouver que ce carré arithmétique est réellement un carré, il nous faut aborder la notion du sommet. Pour se faire, nous allons partir d'un raisonnement simple.

Si p est un carré arithmétique primaire, alors :

- L'entier de base p est divisible par son produit P→p, par sa somme S→ et par le produit de sa somme P→s→p.
  P→s→p : lire le produit de la somme
- Le produit de l'entier de base p noté P→p est divisible par la somme de l'entier de base p noté S→p
- Le produit de la somme de l'entier de base n noté P→s→p est divise par le résultat du rapport du produit de l'entier de base p noté P→p par la somme de l'entier de base p noté S→p
- Enfin, le résultat du troisième point divise l'entier de base p et nous donne un nombre réel qui sera notre sommet.

D'où si nous avons un entier de base, pour trouver notre sommet, nous devons procéder comme suit :

Soit s notre somme :

- $S_1 = P^2/p + p$
- $S_2 = (p + p)^2 / S_1$
- $S_3 = S_2 / p$

- $S = S_3$

Une fois que nous avons S, tout entier de base obéira à cette sortie car S reste constant quel que soit S. Toutefois, nous précisons que cela est propre à un carré arithmétique.

6- Définition.

Soit S sommet d'un carré arithmétique en base de p avec un entier de base p qui est premier, nous disons qu'un sommet est une procédure de vérification d'un carré arithmétique sanctionnant c dernier par une constante non variable quel que soit p pris comme entier de base.

La carré arithmétique nous permet aussi de nous situer exactement dans la base que nous évoluons.

7- Formalisme d'un carré arithmétique avec un sommet

$S_1 = P^2/p + p$

$S_2 = (p + p)^2 / S_1$

$S_3 = S_2 / p$

$S = S_3$

	$S = S_3 = S_2 / p$
	$S_2 = (p + p)^2 / S_1$
	$S_1 = P^2/p + p$
P^2	**$(p + p)^2$**
p	**p + p**

Note : Lorsque vous formaliser un carré arithmétique, il ne dépend pas seulement aux entiers des bases pris comme des nombres premiers qui vont obéir à ce sommet, mais tout nombre, même un nombre décimal. Nous verrons un peu la puissance de cet outil.

b- Définition pratiques d'un certains sommets carré arithmétique

- **Somme du carré arithmétique de 2**

	8
	16
	1
4	**16**
2	**4**

$S_1 = 4 / 4$ ce qui nous donne 1

$S_2 = 16 / 1$ nous donne 16

S_3 = 16 / 2 nous donne 8

S = 8

Nous déduisons que le sommet du carré arithmétique de 2 est 8. Désormais, quel que soit p, S restera toujours constant.

La constance du sommet implique que tout entier de base évolue suivant la règle du carré arithmétique de 2.

Nous pouvons le voir dans cette progression du carré arithmétique :

	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	16384	32768	65536
	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576	4194304	16777216	67108864	268435456
2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	16384

Nous voyons que quel que soit l'entier de base, qu'il soit premier ou pas, nous avons toujours le même sommet qui est 8.

Nous allons prendre un deuxième cas qui est celui de l'entier de base 3.

Sommet du carré arithmétique de 3 en base de 3

	27
	81
	1
9	**81**
3	**9**

S_1 = 9 / 9 ce qui nous donne 1

S_2 = 81 / 1 nous donne 81

S_3 = 81 / 3- nous donne 27

S = 27

Nous déduisons que le sommet S de 3 vaut 3 pour l'entier de base 3. Une fois trouvé, nous disons que ce sommet vaut 27 pour tout entier de base agissant dans le carré arithmétique de 3.

8- Sommet absolu et sommet relatif.

Les sommets à leur tour peuvent paraître absolus ou relatif. Cela se vérifie non pas du côté des sommets mais des entiers de base. Cette notion sera beaucoup plus abordée en bas. Pour l'instant, nous devrions introduire cela pour les besoins liés à ce chapitre.

d- Somme absolu

Soit un carré arithmétique qui a pour entier de base p connu. Si la base est égale à l'entier de base p, alors, le sommet de cet entier de base est absolu car il obéit à l'intégrité totale du carré arithmétique.

Le cas du carré arithmétique de 2 et de 3 nous donne des sommets absolus.

Sommets absolu du carré arithmétique de 2 en base de 2.

	8
	16
	1
4	**16**
2	**4**

Sommets absolu du carré arithmétique de 3 en base de 3

	27
	81
	1
9	**81**
3	**9**

Nous pouvons vérifier que le produit P et la somme S de caque carré est égal pour chaque carré arithmétique. D'où, la notion du sommet absolu.

e- Sommets relatifs

Un sommet est dit relatif quand il admet comme entier de base p un entier qui n'est pas l'entier du carré arithmétique de telle sorte que nous ayons un carré arithmétique absolu et dont la dimension de la somme S soit égale au produit de cet entier de base.

Prenons le cas du carré arithmétique de 3 en base de 2

	8
	24
	1,5
9	**36**
3	**6**

En observant ce tableau, nous avons un entier de base 3, mais la somme S→3 n'est pas égale au produit P→3.

Nous e déduisons que 3 est un carré arithmétique secondaire. Mais comme nous l'avons dit, tous les entiers de bases qui doivent agir dans ce carré arithmétique doivent avoir toujours comme sommet 8.

Prenons le carré arithmétique de 2 en base de 3.

	27
	54
	0,66666667
4	36
2	6

Le résultat est le même pour une vérification du sommet.

Dans les deux cas, nous allons constater que les dimensions vont intégralement changer. Si nous posons une progression de plusieurs carrés arithmétique dans le carré de base de 2 et de 3, voici ce que nous aurons.

Le carré arithmétique de 3 en base de 2

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	24	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**	**1536**
	1,5	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**
9	**36**	**144**	**576**	**2304**	**9216**	**36864**	**147456**
3	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**

Nous constatons une chose remarquable, 6 apparait comme dimension de l'entier de base 3 qui est premier. Or, dans la progression arithmétique du carré de 2, nous n'avons pas 6 même s'il est multiple de 2. Nous allons y revenir.

Le carré arithmétique de 2 en base de 3.

	27	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**
	54	**162**	**486**	**1458**	**4374**	**13122**	**39366**
	0,66666667	**2**	**6**	**18**	**54**	**162**	**486**
4	**36**	**324**	**2916**	**26244**	**236196**	**2125764**	**19131876**
2	**6**	**18**	**54**	**162**	**486**	**1458**	**4374**

Dans ce carré arithmétique, nous voyons aussi que la progression des dimensions n'est plus la même. Des nouvelles dimensions apparaissent et qui ne sont pas vérifiés dans certaines conditions.

f- Entier non premier dans un carré arithmétique

Nous avons démontré que lorsqu'un carré arithmétique est constitué de de son sommet, tout nombre premier pris comme entier de base obéit à ce sommet. En effet, ceci est une exception qui va montrer que ce principe s'applique à tous les entiers même décimaux.

Carré arithmétique de 28 en base de 2

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**

		224	**448**	**896**	**1792**	**3584**	**7168**	**14336**
		14	**28**	**56**	**112**	**224**	**448**	**896**
	784	**3136**	**12544**	**50176**	**200704**	**802816**	**3211264**	**1284505 6**
1	**28**	**56**	**112**	**224**	**448**	**896**	**1792**	**3584**

Nous observons que le sommet n'a pas du tout changé.

Carré arithmétique de 28 en base de 3

		27	27	27	27	27	27	27
		756	2268	6804	20412	61236	183708	551124
		9,333333 33	28	84	252	756	2268	6804
	784	7056	63504	571536	5143824	4629441 6	4166497 44	37498476 96
1	28	84	252	756	2268	6804	20412	61236

Nous allons ensuite prendre un entier décimal

Carré arithmétique de 1.33 en base de 3

		27	27	27	27	27	27	27
		35,91	107,73	323,19	969,57	2908,71	8726,13	26178,39
		0,443333 33	1,33	3,99	11,97	35,91	107,73	323,19
	1,7689	15,9201	143,280 9	1289,52 81	11605,75 29	104451,7 76	940065,9 85	8460593, 86
1	1,33	3,99	11,97	35,91	107,73	323,19	969,57	2908,71

XIV- Progression d'un carré arithmétique

Nous avons déjà abordé la progression des carrés arithmétiques sans trop des détails. Ce chapitre nous permettra d'aller au cœur de la progression des carrés arithmétiques

4. Définition

Une progression du carré arithmétique est définit comme la somme consécutive de plusieurs entiers de base dont l'une d'elle est une dimension principale c'est-à-dire qu'il est égale au produit de son entier de base P tandis que les autres dimensions obéissent au principe de la somme lié à leur entier de base qui est aussi une dimension par le nombre de fois que p.

5. Progression absolue

Soit p un entier de base. Trouvons son carré arithmétique

$p * p$	$2p^2$	$(2p + 2p)^2$	$(4p + 4p)^2$	$(np + np)^2$
P	2p	2p + 2p	4p + 4p	np + np

1-

Dans cette progression de p qui est entier de base, nous observons que p suit une progression absolue. Tout est basé par le fait 2p soit égal à p * p.

Mais un constant ultime qui donne à une progression sa caractéristique d'absolue c'est que la progression se fait toujours par paire de carré entre un enter pair. C'est-à-dire comme 2p est un carré, l'entier qui vient après celui qui le précédé est un carré. D'où, nous pouvons conclure qu'excepté l'entier de base p, tout entier pair qui se trouve dans une progression absolue est toujours entouré des n^2 et $(n + n)^2$.

Une progression absolue est toujours liée à un carré où tous les principes que nous citons sont respectés. D'où, une progression, absolue est réserve au carré arithmétique dont l'entier de base est égal à la base.

La progression absolue enfin permet de trouver une suite des nombres qui seraient la base de tous les multiples absolus de cet entier de base.

Le carré arithmétique de 2 et de 3 nous prouverons cela au mieux.

Carre arithmétique de 2.

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**
	1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**
4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**
2	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**

Si nous observons l'évolution de 2, nous avons 8 qui est paire et se trouve entre n^2 qui est 4 et $(n + n)^2$ qui est 16. Puis cela restera tel jusqu'à l'infini. Tous les entiers du carré arithmétique de 2 et qui sont des dimensions sont dits multiple absolu car il ne peut être divisé que par 2. Ils ne peuvent être multiple d'aucun autre nombre

Carré arithmétique de 3

	27	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**
	81	**243**	**729**	**2187**	**6561**	**19683**	**59049**
	1	**3**	**9**	**27**	**81**	**243**	**729**
9	**81**	**729**	**6561**	**59049**	**531441**	**4782969**	**43046721**
3	**9**	**27**	**81**	**243**	**729**	**2187**	**6561**

La même observation est aussi faite avec le carré arithmétique de 3. Toutes les dimensions du carré arithmétique de 3 ne peuvent être divisé que par l'entier de base 3. Vous pouvez les vérifier.

Remarque : quand nous divisons que l'ensemble de ces dimensions ne peuvent être divisé que 2 ou par 3, nous sous entendons prendre l'entier le plus petit. Ne rajoutez pas sur ce que nous n'avons dit.

6. **Progression relative**

La progression relative est liée à un carré qui a un entier de base qui n'est pas égal à la base elle-même de ce carré.

Le carré arithmétique est essentiellement un carré qui permet d'énumérer tous les multiples relatifs d'un entier de base ou nombre premier.

Il n'obéit pas aux principes des carrés mais suit tout de même le principe de la multiplicité de la base.

Prenons le cas du carré arithmétique de 3 en base de 2.

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	24	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**	**1536**
	1,5	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**
9	**36**	**144**	**576**	**2304**	**9216**	**36864**	**147456**
3	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**

Nous voyons qu'il y'a une certaine progression ordonnée. **Cette progression est d'une importance capitale et il faut en tenir compte car nous allons beaucoup travailler avec.**

Dans cette observation du carré arithmétique de 3 en base de 2. Nous n'avons pas les paires des carrés. Mais toutes les dimensions qui sont à ce niveau sont considérées comme des multiples relatives de 2 car elles divisent aussi 3. Mais elles sont aussi des multiples relatives de 3 car l'entier de base 3 est un carré arithmétique secondaire en base de 2 à ce niveau. D'où l'expression progression relative.

7. Conséquences de la progression absolue et relative

Il peut être important de mentionner une question assez intéressante. La progression du carré arithmétique nous donne-t-elle tous les multiples de 2 ?

Oui, d'ailleurs, nous avons pris soin de bien mentionner qu'il y'a des dimensions absolues et des dimensions relatives. Seulement, avec ce principe de progression absolue et relative, nous pouvons trouver celles qui sont absolues c'est-à-dire non divisible avec aucun autre nombre premier.

Toutefois, quand nous avons un carré principal, toutes les dimensions des carrés secondaires sont multiples relatifs de l'entier de base qui est égal à la base. C'est-à-dire les dimensions des entiers de bases 3 5 7 11 13 17 19 ……… p qui sont premier des multiples relatifs de 2 en base de 2.

Inversement les dimensions 2 5 7 11 13 17 19 ……….p sont des multiples relatifs de l'entier de base 3 en base de 3. Nous pouvons le remarquer en calculant cela.

Nous allons prendre 2 3 5. De ces trois entiers de base, nous allons calculer chacun dans le carré arithmétique de l'autre.

Carré arithmétique de 2 en base de 2

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**
	1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**
4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**

2	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**

Carré arithmétique de 3 en base de 2

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	24	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**	**1536**
	1,5	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**
9	**36**	**144**	**576**	**2304**	**9216**	**36864**	**147456**
3	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**

Carré arithmétique de 5 en base de 2

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	40	**80**	**160**	**320**	**640**	**1280**	**2560**
	2,5	**5**	**10**	**20**	**40**	**80**	**160**
25	**100**	**400**	**1600**	**6400**	**25600**	**102400**	**409600**
5	**10**	**20**	**40**	**80**	**160**	**320**	**640**

Dans ces trois carrés, nous constatons que toutes les dimensions de 3 et de 5 sont des multiples relatifs de 2. Mais, les dimensions de 2 ne sont pas multiples de 3 et 5. Car 2 est l'entier de base primaire et son carré arithmétique est aussi primaire.

Carré arithmétique de 3 en base de 3

	27	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**
	81	**243**	**729**	**2187**	**6561**	**19683**	**59049**
	1	**3**	**9**	**27**	**81**	**243**	**729**
9	**81**	**729**	**6561**	**59049**	**531441**	**4782969**	**43046721**
3	**9**	**27**	**81**	**243**	**729**	**2187**	**6561**

Carré arithmétique de 2 en base de 3

	27	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**
	54	**162**	**486**	**1458**	**4374**	**13122**	**39366**
	0,6666666 7	**2**	**6**	**18**	**54**	**162**	**486**
4	**36**	**324**	**2916**	**26244**	**236196**	**2125764**	**19131876**
2	**6**	**18**	**54**	**162**	**486**	**1458**	**4374**

Carré arithmétique de 5 en base de 3

	27	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**

	135	**405**	**1215**	**3645**	**10935**	**32805**	**98415**
	1,6666666 7	**5**	**15**	**45**	**135**	**405**	**1215**
25	**225**	**2025**	**18225**	**164025**	**1476225**	**13286025**	**11957422 5**
5	**15**	**45**	**135**	**405**	**1215**	**3645**	**10935**

Nous en venons au même constat. Toutes les dimensions issues du carré arithmétiques de 2 et 5 en base de 3 sont multiples relatifs de 3 alors qu'aucune dimension issue du carré arithmétique n'est pas multiple de 2 et 5.

Si nous prenons maintenant le carré arithmétique de 5 en base de 5.

	125	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**
	625	**3125**	**15625**	**78125**	**390625**	**1953125**	**9765625**
	1	**5**	**25**	**125**	**625**	**3125**	**15625**
25	**625**	**15625**	**390625**	**9765625**	**244140625**	**6103515625**	**1,5259E+11**
5	**25**	**125**	**625**	**3125**	**15625**	**78125**	**390625**

Carré arithmétique de 3 en base 5

	125	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**
	375	**1875**	**9375**	**46875**	**234375**	**1171875**	**5859375**
	0,6	**3**	**15**	**75**	**375**	**1875**	**9375**
9	**225**	**5625**	**140625**	**3515625**	**87890625**	**219726562 5**	**5,4932E+1 0**
3	**15**	**75**	**375**	**1875**	**9375**	**46875**	**234375**

Carré arithmétique de 2 en base de 5

	125	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**
	250	**1250**	**6250**	**31250**	**156250**	**781250**	**3906250**
	0,4	**2**	**10**	**50**	**250**	**1250**	**6250**
4	**100**	**2500**	**62500**	**1562500**	**39062500**	**976562500**	**2,4414E+10**
2	**10**	**50**	**250**	**1250**	**6250**	**31250**	**156250**

Nous en venons à la même conclusion. Toutes les dimensions de 2 et 5 sont des multiples relatifs de 5. Tandis que toutes les dimensions de 5 ne sont pas multiples de 2 et 3.

Nous pouvons alors déduire que la progression absolue et relative nous permettent de mieux comprendre la progression des multiples absolus d'un entier de base ou simplement d'un nombre premier.

XV- Régression d'un carré arithmétique

Jusqu'alors, nous avons travaillé avec la progression d'un carré arithmétique. Mais, un carré arithmétique est aussi une régression entre l'entier de base qui le suit immédiatement. La régression d'un carré arithmétique obéit à la même logique qu'une progression d'un carré arithmétique.

13- Définition

Soit p nombre premier et entier de base d'un carré arithmétique et p' un autre entier de base qui le suit. On appelle régression d'un carré arithmétique l'ensemble des opérations arithmétique qui vérifie p par rapport à p' afin d'obtenir un nouveau carré arithmétique.

Notons que p' ne doit jamais être supérieur à p. Sinon, nous tomberons bien sûr dans le cas d'une progression non conformiste.

- **Pour une somme**

P = p + p' entier de base ou dimension qui le suit immédiatement

- **Pour une différence**

P = p – p'' entier de base ou dimension qui le suit immédiatement

- **Pour un rapport**

P = p / p' entier de base ou dimension qui le suit immédiatement

- **Pour un produit**

P = p * p' entier de base ou dimension qui le suit immédiatement

Notons que la régression arithmétique ne se fait très souvent que pour un carré arithmétique.

Soit n un entier de base dont le carré arithmétique est :

n	a	b	c	d	e

Calculons la régression de la somme R→n+(lire régression de la somme)

a +n	b + a	c +b	d + c	e +d

Les différentes sommes que nous avons dans ce tableau permettent de trouver la régression de ce carré arithmétique.

Calculons la régression de la différence R→n-(lire régression de la différence)

a -n	b - a	c - b	d - c	e - d

Calculons la régression du produit R→n*(lire régression du produit)

a * n	b * a	c * b	d * c	e * d

Calculons la régression du rapport R→ n : (lire régression du rapport)

a / n	b / a	c / b	d / c	e /d

14- Formalisme d'un carré arithmétique dans une régression

Si a entier de base a pour n entier qui le suit immédiatement, alors son carré arithmétique dans une régressions est

			a *n			
			n			
			*			
a- n	n	-	a	+	n	a + n
			/			
			n			
			a/n			

Nous avons alors toutes les régressions représentées ici. Nous pouvons appliquer cela dans un cas où nous avons n = 2.

Cas avec le Carré arithmétique de 2 en base de 2

Nous allons effectuer les 4 régressions de chaque opérateur

Régression R→n-

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**	**8192**	**16384**	**32768**
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	16384	

Régression R→n+

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**	**8192**	**16384**	**32768**
3	6	12	24	48	96	192	384	768	1536	3072	6144	12288	24576	49152	

Nous constatons ici que la régression de la somme de l'entier de base de 2 nous donne le carré arithmétique de 3 en base de 2.

Remarqué aussi la présence de l'entier 1. Nous allons nous expliquer un peu plus tard. Vu que ce document est un condensé.

Régression R→n*

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**	**8192**	**16384**
2	8	32	128	512	2048	8192	32768	131072	524288	2097152	8388608	33554432	134217728	

La régression du produit nous donne 2 comme un entier de base.

Régression R→n :

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**	**8192**	**16384**
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Voilà la régression de l'entier de base 2.

15- Niveau de régression.

Le carré arithmétique de la régression obéit à des niveaux. Ce que nous avons présenté ci-dessus doit être considéré comme une régression de niveau 1. Nous pouvons poursuivre notre régression jusqu'à un niveau que nous allons déterminer.

16- Tableau d'une régression

Jusqu'à maintenant, nous n'avons pas cerné l'objectif d'une régression. Avec une régression, nous pouvons créer plusieurs progressions dans un seul tableau. Il est que certaines régressions n'offrent pas cette possibilité car elles se limitent à soustraire, mais nous verrons que le tableau d'une régression est très intéressant.

Le tableau d'une régression est les nombres des fois consécutifs qu'une régression en un opérateur est donné jusqu'au niveau où cette régression est nulle par principe de nullité des dimensions.

Le tableau d'une régression est caractérisé par sa dimension. Une dimension est bien sûr perçue par largeur et sa profondeur. La largeur d'un tableau est fonction de sa profondeur. Plus la largeur augmente, plus la profondeur d'une régression augmente. Moins la largeur diminue, moins la profondeur est « profonde ».

Chaque régression qu'elle soit somme, produit, différence, rapport à ces propres lois. Ce qu'il faut comprendre avec le tableau de régression c'est qu'il est comme un synthétiseur des autres carrés arithmétiques.

Cas pratique avec le carré arithmétique de 2.

Régression R→n-

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**	**8192**	**16384**	**32768**	**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192	16384		**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192			**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096				**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048					**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024						**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512							**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128	256								**0.5**
1	2	4	8	16	32	64	128									**0.5**
1	2	4	8	16	32	64										**0.5**
1	2	4	8	16	32											**0.5**
1	2	4	8	16												**0.5**

1	2	4	8													**0.5**
1	2	4														**0.5**
1	2															**0.5**
1																1
1	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**

La régression totale d'un carré arithmétique est donc là, elle permet de vérifier la progression régressive d'un entier de base. Quand une régression est parfaite ou absolue, elle doit vérifier à chaque fois la distance entre les nombre. Nous avons aussi les distances du rapport qui sont respectée.

Cette régression de base 2 reste particulier. Nous verrons que toutes les autres régressions des entiers de base connus sont différentes. Ce qui démontre en même temps que 2 est un nombre de base qui est aussi l'entier de base de tous les autres nombres premiers qui sont des entiers de base.

Régression absolue de R→ n +

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**0,5**
3	6	12	24	48	96	192	384		**0,5**
9	18	36	72	144	288	576			**0,5**
27	54	108	216	432	864				**0,5**
81	162	324	648	1296					**0,5**
243	486	972	1944						**0,5**
729	1458	2916							**0,5**
2187	4374								**0,5**
6561									
0,33333	**0,33333**	**0,33333**	**0,33333**	**0,33333**	**0,33333**	**0,33333**	**0,33333**		

Cette régression nous a permis d'avoir deux carrés arithmétiques dans une seule régression. Mais en même temps, nous sommes en train de donner une solution à notre problème des multiples absolus et des multiples relatifs.

Entre l'intersection de 2 et 3, nous avons 6, 6 est bien égale à 2 * 3.

La régression positive de l'entier de base 2 nous permet d'avoir la progression de l'entier de base 3 et le rapport de la distance. Mieux, nous avons des dimensions qui se transforment en carré arithmétique. Mais, nous avons grâce à cette opération la progression de 2 en base 3 sur la deuxième colonne et la progression de 3 en base de 2 sur la deuxième ligne.

C'est là où cela devient important. Nous constatons que c'est par régression de 2 que nous avons la premier somme qui nous permet d'avoir 3 qui est entier de base. Et en évoluant, nous avons dans cette régression du carré arithmétique l'apparition d'u carré arithmétique. Puisque 2 et 3 sont liés par le nombre 6, nous pouvons vérifier cela grâce à la distance qui les sépare.

Progression du produit R→n*

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	0.5
2	8	32	128	512	2048	8192	3276		0.25

							8		
16	256	4096	65536	1048576	16777216	268435456			0.0625
4096	1048576	268435456	68719476736	1,75922E+13	4,5036E+15				
4294967296	2,81475E+14	1,84467E+19	1,20893E+24	7,92282E+28					
1,20893E+24	5,1923E+33	2,23007E+43	9,5781E+52						
6,2771E+57	1,15792E+77	2,13599E+96							
7,2684E+134	2,4733E+173								
#NOMBRE!									

Nous reviendrons sur cette régression. Puisque nous avons eu ce que nous voulons prouver. La régression est un tout autre chapitre qui peut nous amener à développer d’autres outils.

Régression R→n :

1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**	**8192**	**16384**	0.5
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1
1	1	1	1	1	1	1	1	1							1
1	1	1	1	1	1	1	1								1
1	1	1	1	1	1	1									1
1	1	1	1	1	1										1
1	1	1	1	1											1
1	1	1	1												
1	1	1													
1	1														
1															

Une fois que nous avons présenté toutes les dimensions régressives d’un entier de base, nous pouvons alors pauser son carré arithmétique régressif :

Soit 2 en base de 2

			2			
			1			

			*			
1	1	-	2	+	1	3
			/			
			1			
			2			

17- Régression absolue ou régression immédiate

De manière brève, une régression d'un carré arithmétique est absolue lorsque sa régression se fait avec un entier p' qui le suit immédiatement. On parle de régression immédiate. Nous en avons fait autant des fois plus haut.

18- Régression relative ou régression par saut.

Lorsque p' inférieur à p ne le suit pas immédiatement, nous avons alors une régression relative ou régression par saut.

C'est le cas par exemple d'une dimension 16 dans le carré arithmétique de 2 en base de 2 qui fera sa régression directement en 4 sans passer par 8. Il y'a donc eu un saut.

19- Combinaisons régressive et progressive (R→n U P→n) d'un entier de base.

Soit p un entier de base, on appelle combinaison régressive et progressive notée R_e→>n U P_o→n l'ensemble C_n ayant comme élément l'ensemble des éléments distincts de la régression et de la progression de cet entier de base.

Démonstration

Soit p = 2 un entier de base.

Calculons le carré arithmétique progressif de 2

			4			
			2			
			*			
0	2	-	2	+	2	4
			/			
			2			
			1			

Les valeurs dérivées de cette progression sont 0 1 2 et 4.

Calculons le carré arithmétique régressif de 2.

Nous savons que 2 est suivi de 1, c'est sera alors l'indice de la valeur régressive

			2			
			1			

			*			
1	1	-	2	+	1	3
			/			
			1			
			2			

Les valeurs dérivées de cette régression sont 1 2 2 3.

Calculons la combinaison de 2

La combinaison de 2 notée C_2 est calculée en faisant ceci :

$C_2 = P \rightarrow 2 \text{ U } R \rightarrow 2$

Nous connaissons l'ensemble des valeurs régressive et progressive, alors nous aurons

$C_2 = \{0\ 1\ 2\ 4\} \text{ U } \{1\ 2\ 2\ 3\}$

$C_2 = 0\ 1\ 2\ 3\ 4$

La valeur 0 peut ou ne pas être contenu.

Une suite de cette combinaison serait alors apporté par l'entier de base 3 puisque 2 a déjà été démontrée. Ainsi nous aurons ceci :

Carré arithmétique progressif de l'entier de base 3

			9			
			3			
			*			
0	3	-	3	+	3	6
			/			
			3			
			1			

L'ensemble des valeurs de cette progression est 0 1 6 9

Carré arithmétique régressif de l'entier de base 3

3 est immédiatement suivi par 2.

			6			
			2			
			*			
1	2	-	3	+	2	5
			/			
			2			
			1.5			

L'ensemble des valeurs composant cette régression sont 1 1.5 5 6

La combinaison de 3 notée C_3 est calculée en faisant ceci :

C_3 = P→2 U R→3

Nous connaissons l'ensemble des valeurs régressive et progressive, alors nous aurons

C_3 = {0 1 2 6 9} U {1 1.5 5 6}

C_3 = 0 1 1.5 2 5 6 9

Continuons pour l'entier dimensionnelle 4.

Carré arithmétique progressive de 4

			16			
			4			
			*			
0	4	-	4	+	4	8
			/			
			4			
			1			

L'ensemble des valeurs de cette progression sont 0 1 8 16

Carré arithmétique régressif de 4

4 a pour valeur qui le suit immédiatement 3

			12			
			3			
			*			
1	3	-	4	+	3	7
			/			
			3			
			1.333			

L'ensemble des valeurs de cette régression est 1 1.333 7 12

La combinaison de 4 notée C_4 est calculée en faisant ceci :

C_4 = P→4 U R→4

Nous connaissons l'ensemble des valeurs régressive et progressive, alors nous aurons

C_4 = {0 1 8 16} U {1 1.333 7 12}

C_4 = 0 1 1.333 7 8 12 16.

Une fois que nous avons trouvé ces combinaisons, nous pouvons alors combiner cela.

20- Combinaison des ensembles des entiers de base

On appelle une combinaison des ensembles notée C_s, l'union d'une suite de C_n dont on connait les valeurs.

Soit C_n , C_{n+1} , C_{n+2} ; C_{n+m} , la combinaison C_s de C_n sera alors notée :

$$C_s = C_n \cup C_{n+1} \cup \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \cup C_{n+m}$$

Démonstration.

Soit C_2, C_3 et C_4, trouvons leur combinaison.

$C_s = C_2 \cup C_3 \cup C_4$

Nous connaissons déjà les ensembles de chaque combinaisons, nous alors poser :

$C_s = \{0\ 1\ 2\ 3\ 4\} \cup \{\ 1\ 1.5\ 2\ 5\ 6\ 9\} \cup \{\ 0\ 1\ 1.333\ 7\ 8\ 12\ 16\}$

$C_s = 0\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ 12\ 16$

Nous avons exclu dans notre Cs les entiers décimaux.

Conséquences

Soit pour tout C_n une combinaison, les valeurs d'une combinaison sont toujours placées entre deux carrés parfait et ont au moins un ou deux nombres premiers.

21- Les entiers couples d'une combinaison

Pour tout couple (p^2, $(p + 1)^2$ des entiers d'une combinaison Cn, p^2 représente l'abscisse du couple alors $(n + 1)^2$ représente l'ordonnée du couple. Le carré parfait $(n + 1)^2$ est à la fois l'ordonnée d'un couple et l'abscisse du couple qui vient immédiatement après ce couple auquel il appartient.

Soient une liste de couple

$[P^2, (n + 1)^2]$

$[(n + 1)^2, (n + 2)^2]$

$[(n + 2)^2, (n + m)^2]$

Démonstration

Dans notre combinaison $C_s = 0\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9\ 12\ 16$, nous notons les couples suivant

[1 4]

[4 9]

[4 16]

Pour le premier p^2 et $(p + 1)^2$, nous avons

[1 2 3 4]

Pour $[(n + 1)^2, (n + 2)^2]$ nous avons

[4 5 6 7 8 9]

Cela peut se démontrer jusqu'à l'infini.

22- Importance de la régression d'un entier de base

La régression est d'une importance capitale. Comme nous avons pu le pauser au début, dans la vision d'ensemble sur les entiers, nous ne nous demandons jamais quelle est la position d'une somme par rapport à une autre.

Nous savons par exemple compter en remontant vers l'infini. Mais, nous devons aussi savoir quel est l'ordre de chaque apparition.

La régression permet de combiner deux entiers de base qui expliquent ou prouvent alors l'apparition d'un autre entier de base ou d'une dimension de cet entier.

Mais, au fur et à mesure, je me rends compte que nous pouvons faire mieux et plus avec une régression

Conclusion

La progression et la régression d'un carré arithmétique est d'une importance capitale quant à la compréhension des nombres. Nous savons que les nombres ne font que des combinaisons.

Toutefois, nous pouvons appliquer ces règles sont plutôt passé par le carré, il suffit de raisonner.

Seulement, si nous appliquons la théorie des couples, alors, nous allons nous rendre compte d'une progression tellement jolie des nombres que nous représentons ci-dessous.

1	2	3	4																		
4	5	6	7	8	9																
9	10	11	12	13	14	15	16														
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25												
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36										
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49								
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64						
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	7	76	77	78	79	80	81				
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100		
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121

Nous constatons qu'entre deux couples consécutives, il y'a toujours une différence de 2 qui le sépare de telle sorte que nous ayons pour tout C_n, une progression de 4 6 8 10 12 14. Ou, si nous ne voulons que considérer les entiers entre les carrés, nous aurons alors 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20. Et si pour toute distance d’une série de nombre compris entre 2 et plus, nous aurons toujours au moins un nombre premier.

Nous en connaissons assez sur la nouveauté du carré arithmétique. Tout au début, nous avons avancé que le carré arithmétique ne permettait pas d’avoir une vision d’ensemble sur les nombres premiers. Quelle alternative alors apportons-nous comme méthode qui pallierait aux insuffisances du carré arithmétique.

XVI- Crible d’Eratosthène et Carré arithmétique.

Le crible d’Eratosthène est sans doute loin d’être un moyen qui permet de trouver un nombre premier mais, il est plutôt un moyen qui simplifie la recherche des nombres premiers.

Seulement, cette méthode n’avais pas permis jusqu’à aujourd’hui de comprendre le comportement des nombres premiers. Quiconque qui utilise le crible d’Eratosthène pour trouver un nombre premier est pareil à celui qui cherche à voir le tableau dans son ensemble. Mais en même temps il s’en limite car il emporte avec lui-même ceux qui n’avaient pas leur importance d’être emporté.

Les nombres premiers sont des entiers de base. C’est-à-dire que nous le concevons comme des entiers aux mêmes caractéristiques que 1. Le nombre 1 est la base de tous les entiers. En réalité, 1 est une base de tous les sous bases dont les nombres premiers constitue les bases intermédiaires.

Et c’est ce qui est vraiment important à savoir. Tout le monde admet que les nombres premiers sont des bases des autres entiers, mais n’arrivent pas à cerner comment et pourquoi. Tout au long de ce document, depuis que nous avons abordé la notion des carrés arithmétiques, nous avons montré peut-être pas de façon claire l’importance des nombres premiers. Nous allons regrouper tous ces détails pour en faire une réponse qui nous permettra par la suite de donner le reste de précision que cache un carré arithmétique.

6- Déterminons un nombre premier à l’aide d’un carré arithmétique.

Soit p un nombre premier quelconque que nous devons trouver. Puisqu’il n’y a pas des formules si ce n’est des définitions, nous pouvons vérifier que la propriété ultime du nombre 1 est la même que celle qu’ont les nombres premiers.

Si nous faisons abstraction du nombre 1, nous allons dire d’un nombre premier que c’est un nombre qui n’est divisible que par lui-même. Donc, par cette seule caractéristique, il serait un entier de base qui aurait son ensemble pris comme un sous ensemble dans l’ensemble où 1 est entier de base. C’est à dire l’ensemble des entiers naturels.

Nous venons alors à cette conclusion que trouver un nombre premier quelconque p c’est trouver l’ensemble des entiers qui appartiennent à cet entier de base p. Cette précision va apporter plus des logiques et plus de sens sur la compréhension des nombres premiers. D’où l’importance du carré arithmétique.

En reformulant alors ma question sur la recherche d’un nombre premier quelconque, j’aurai alors à dire ceci : trouver moi le carré arithmétique de p en base de p, avec p = p. Grâce à ce carré arithmétique, nous aurons alors l’ensemble dont cet entier de base est p et qui lui appartiennent comme multiple absolu.

7- Nombres premiers et Carrés arithmétiques

Avec cette connaissance des carrés arithmétiques, nous pouvons alors trouver nos nombres premiers et leur carré arithmétique.

Carré arithmétique de 2.

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		24	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**	**1536**
		1,5	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**
	9	**36**	**144**	**576**	**2304**	**9216**	**36864**	**147456**
1	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**

Carré arithmétique de 3.

		27	27	27	27	27	27	27
		81	243	729	2187	6561	19683	59049
		1	3	9	27	81	243	729
	9	81	729	6561	59049	531441	4782969	43046721
1	3	9	27	81	243	729	2187	6561

Carré arithmétique de 5.

		125	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**	**125**
		250	**1250**	**6250**	**31250**	**156250**	**781250**	**3906250**
		0,4	**2**	**10**	**50**	**250**	**1250**	**6250**
	4	**100**	**2500**	**62500**	**1562500**	**39062500**	**976562500**	**2,4414E+10**
1	**2**	**10**	**50**	**250**	**1250**	**6250**	**31250**	**156250**

Carré arithmétique de 7.

		343	**343**	**343**	**343**	**343**	**343**	**343**
		2401	**16807**	**117649**	**823543**	**5764801**	**40353607**	**282475249**
		1	**7**	**49**	**343**	**2401**	**16807**	**117649**
	49	**2401**	**117649**	**5764801**	**282475249**	**1,3841E+10**	**6,7822E+11**	**3,3233E+13**
1	**7**	**49**	**343**	**2401**	**16807**	**117649**	**823543**	**5764801**

Carré arithmétique de 11.

		1331	**1331**	**1331**	**1331**	**1331**	**1331**	**1331**
		14641	**161051**	**1771561**	**19487171**	**214358881**	**2357947691**	**2,5937E+10**

		1	11	121	1331	14641	161051	1771561
	121	14641	1771561	21435888 1	2,5937E+ 10	3,1384E+ 12	3,7975E+ 14	4,595E+1 6
1	11	121	1331	14641	161051	1771561	19487171	21435888 1

Carré arithmétique de 13.

		2197	2197	2197	2197	2197	2197	2197
		28561	371293	4826809	62748517	81573072 1	1,0604E+ 10	1,3786E+ 11
		1	13	169	2197	28561	371293	4826809
	169	28561	4826809	81573072 1	1,3786E+ 11	2,3298E+ 13	3,9374E+ 15	6,6542E+ 17
1	13	169	2197	28561	371293	4826809	62748517	81573072 1

Carré arithmétique de 17.

		4913	2197	2197	2197	2197	2197	2197
		83521	634933	8254129	10730367 7	13949478 01	1,8134E+ 10	2,3575E+ 11
		1	22,23076 92	289	3757	48841	634933	8254129
	289	83521	14115049	23854432 81	4,0314E+ 11	6,8131E+ 13	1,1514E+ 16	1,9459E+ 18
1	17	289	3757	48841	634933	8254129	10730367 7	13949478 01

Nous avons ici le carré arithmétique de 2 3 5 7 11 13 17. Grâce à celle-ci, nous pouvons avoir les nombres premiers et soustraire dans l'ensemble des entiers naturels les entiers qui sont multiples d'un nombre premier p.

Contrairement au crible d'Eratosthène, voici donc comme nous allons agir. Si nous savons que 2 est un nombre premier, nous choisissons 2 et nous prenons tous les multiples absolus qui se trouve dans le carré arithmétique de 2 que nous pouvons alors représenter comme ceci :

4096
2048
1024
512
256
128
64
32
16
8

4
2

Si nous le faisons pour le nombre premier 3, nous allons suivre la même logique :

531441
177147
59049
19683
6561
2187
729
243
81
27
9
3

Il en sera ainsi pour les autres nombre premier. A la fin, nous aurons une structure assez particulière qui va nous donner des sous ensemble qui se lèvent à l'infini. Le principe est que ces sous ensemble obéissent à certaines règles :

	4096	531441	244140625	1.384^{10}	3138^{12}	3.138^{12}	5.826^{14}
	2048	177147	48828125	1.977^{9}	2853^{11}	1.792^{12}	3.427^{13}
	1024	59049	9765625	282475249	2.594^{9}	1.379^{11}	2.016^{12}
	512	19683	1953125	40353607	2.338^{9}	1.06^{10}	1.186^{11}
	256	6561	390625	5764801	214358881	815730721	6.976^{9}
	128	2187	78125	823543	19487171	62748517	410338673
	64	729	15625	117649	1771561	4826809	24137569
	32	243	3125	16807	161051	371293	1419857
	16	81	625	2401	14641	28561	83521
1	8	27	125	343	1331	2197	4913
1	4	9	25	49	121	169	289
1	**2**	**3**	**5**	**7**	**11**	**13**	**17**
1	**0.5**	**0.3333**	**0.2**	**0.1428**	**0.0909**	**0.0769**	**0.0588**

C'est ici que cela devient très important. Avec le crible d'Eratosthène, nous n'avions pas la possibilité de conjuguer la nature de chaque entier. Mais le carré arithmétique va plus loin que ce que nous avons à exprimer.

Ce qu'il faut comprendre est que lorsque nous avons l'habitude de percevoir les entiers dans leur globalité. Nous avons aussi des sous ensemble dont les entiers sont les bases, mais, en réalité, nous avons des sous ensemble qui se lève à l'infini.

Sur cette droite, nous avons la possibilité d'ajouter autant des nombres premiers, tous sont des sous-ensembles qui nous permettent de mieux comprendre le comportement des nombres premiers. Nous voyons dès à présent que je peux ou ne pas considérer 4 dans la suite de 3 puisque je sais qu'il se trouve dans la progression de l'ensemble de 2 ou si je veux le carré arithmétique.

Un carré arithmétique se lève à l'infini mais cette progression obéit à une démarche qui nous permet de comprendre que ce n'est pas un hasard. En effet, s'il y'a une logique de lecture que nous pouvons avoir ici, c'est de ne pas toujours concevoir les nombres comme nous le faisons d'habitude.

Chaque nombre est en quelque sorte une déviation vers un autre sous ensemble. C'est l'une des raisons qui fait que les nombres apparaissent comme un mystère. En réalité, il suffit de les étudier de façon particulière et vous verrez qu'ils sont bien compréhensibles. Mais à quel point sont-ils compréhensible.

8- Nouvelle compréhension des nombres premiers.

Tout ce que nous avons construit nous amène à une nouvelle compréhension des nombres premiers. Un carré arithmétique est en réalité un sous ensemble qui nous permet de mieux comprendre les nombres premiers.

Quand nous avons une progression naturelle des nombres telle que 1 2 3 4 5 67 7 8 9 10 ….. Nous savons que ces entiers ou nombres évolues par pas de 1. C'est l'une des logiques vraies qui caractérise cet ensemble. Mais nous nous sommes intéressés à plus que cela. Il nous fallait comprendre que chaque sous ensemble qui a pour base un nombre premier p ait une logique. Or, il y'a bien une règle de progression pour chaque nombre premier pris comme entier de base dans un carré arithmétique.

Cette logique ne suffisait pas. Il y'a quelque chose qui se révélée beaucoup plus intéressant et qui nous a permis de concevoir les nombres premiers comme des sous-ensembles qui sortent d'un noyau dont l'entier de base 1 est le centre. C'est-à-dire, nous avons l'habitude de voir les nombres dans leur progression, Or, si nous concevons l'entier de base 1 comme centre, nous aurons alors un noyau où au centre se trouve l'entier de base 1 et en retour, nous avons à la périphérie la progression des dimensions. Car après 1, il vient toujours un nombre premier puis ses dimensions.

9- Formalisme d'un ultime noyau des premiers

Le formalisme d'un noyau ultime des premiers doit être compris par des propriétés que dispose le noyau des sous ensemble dont les premiers sont les bases. Ceux-ci sont perçus par des niveaux ou couches.

- Niveau 1 : à ce niveau nous avons 1 qui est à l'origine des autres nombres.
- Niveau 2 : au niveau 2 sont agglomérés tous les nombres premiers et sont liés à 1 comme origine.
- Niveau 3 : au niveau 3 nous avons des dimensions qui sont des entiers nés de la progression des sous-ensembles de chaque nombre premier.

Note : Au niveau 2 se trouvent des sous-ensembles auxiliaires qui sont des carrés arithmétiques secondaires d'une base. Nous parlons des niveaux auxiliaires des niveaux 2.

Remarque, nous n'avons pas considérés 0 ici. C'est juste c'est parce que nous voulons avoir un point de départ stable et logique. Car si 0 est le premier niveau, nous serons obligés d'admettre que des multiples 1 l'entourent et s'oriente chacun vers un nombre premier spécifique.

La figure ci-dessous nous dira plus :

1419857					3125					161051
	83521				625				14641	
		4913			125			1331		
			289		25		121			
				17	5	11				
16807	2401	343	49	7	1	2	4	8	16	32
				19	3	13				
			361		9		169			
		6137			27			2197		
	104329				81				28561	
1773593					243					371293

Cette figure vous satisfait plus. Nous comprenons maintenant que l'ensemble des entiers naturels est un ensemble des sous-ensembles. Sur la figure ci-dessus, nous n'avons qu'un aperçu de quelques nombres premiers. Mais en réalité, quand nous quittons l'entier de base 1 qui se trouve au premier niveau, au point 0, nous avons tout autour de cet entiers l'infini des nombres premiers et qui sont donc au niveau 1. Puis après les nombres 1, nous avons alors des dimensions qui ont une progression vers l'infini.

Nous voyons en quelque sorte cette incompréhension que nous n'avons pas sur les nombres premiers et qui nous permet d'avoir une grande lumière et de pouvoir même apporter un comportement d'ensemble à ces nombres premiers. Et justement, l'importance des carrés arithmétiques c'est de pouvoir créer des combinaisons. Raison pour laquelle il nous fallait une grande compréhension sur la notion des carrés arithmétiques pour comprendre qu'il y'a des carrés arithmétiques primaires et ceux qui sont secondaires.

Toute la beauté des nombres premiers peut être comprise dans ce modèle que nous appelons tout simplement l'ultime noyau des premiers : UNP.

Dans une certaine logique, une dimension est un niveau d'un entier de base qui est un nombre premier. Puisque nous parlons des bases, nous savons que derrière existe une construction. Prenons par exemple le cas de 243, c'est une dimension de 3. Nous disons que c'est un niveau de l'entier de base 3. Une régression logique serait de partir de 243 81 27 9 3. Ceci est ce que nous appelons par une régression naturelle que nous n'avons pas voulu intégrer dans ce document. Mais, chaque carré arithmétique à une régression naturelle qui vise à revenir en arrière tout en suivant les étapes des entiers qui vous suivent directement et à tomber dans une base.

Maintenant, qu'en est-il des autres multiples d'un entier de base ?

10- Multiples absolus et relatifs d'un entier de base.

Nous pouvons nous aussi avoir cette nostalgie du crible d'Eratosthène qui nous apporte en une seule fois tous les multiples d'un nombre. Cette logique paraît facile à la compréhension. Plus haut, nous avons expliqué cela. Mais nous revenons ici pour le poser sur une nouvelle forme.

Si nous avons par exemple à représenter tous les multiples absolus ou relatives de l'entier de base 2, nous procéderons comme ceci :

	4096	6144	10240	11336	22528	26624	34816
	2048	3072	5120	7168	11264	13312	17408
	1024	1536	2560	3584	5632	6656	8704
	512	768	1280	1792	2816	3328	4352
	256	384	640	896	1408	1664	2176
	128	192	320	448	704	832	1088
	64	96	160	224	352	416	544
	32	48	80	112	176	208	272
	16	24	40	56	88	104	136
1	8	12	20	28	44	52	68
1	4	6	10	14	22	26	34
1	**2**	3	**5**	**7**	**11**	**13**	**17**

Voilà, nous avons l'entier de base 2 et les dimensions en progression qui sont des multiples absolus car il ne partage à la base que l'entier de base 2 comme diviseur. Nous pouvons faire ceci pour tous les entiers de base.

Remarque : une petite difficulté et un peu de frustration. Une base n'a qu'un seul entier de base principale, mais il a comme entier de base secondaire tous les entiers de bases différents de son entier de base secondaire.

Alors, je laisse tout un chacun de développer si vous avez bien suivi mes notes au début.

XVII- Mesure critique Mc des carrés arithmétiques

Au début, nous avons dit que les carrés arithmétiques avaient une particularité sur la manière de trouver les nombres premiers que le crible d'Eratosthène n'avait pas. Surtout, nous devons avoir une certaine logique pour pouvoir dire que c'est un sous ensemble. C'est très important. C'est ici que nous allons aborder cela.

Un carré arithmétique ne pas composer que d'une progression, d'un sommet et tout ce qui vient avec. Mais en réalité, il est ordonné comme l'est l'entier de base 1 qui s'étend par pas de 1 jusqu'à l'infini. C'est cela la particularité ultime qui rend avec le crible d'Eratosthène.

Prenons le carré arithmétique de 2 dans sa forme globale.

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**1**	**1**
	16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**	**0.5**	**1/2**
	1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**0.5**	**1/2**
4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**	**262144**	**1048576**	**0.25**	**1/4**
2	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**0.5**	**1/2**

Dans ce carré arithmétique, nous avons ajouté une nouvelle colonne qui nous donne des nouvelles valeurs. En effet, chaque carré arithmétique à une progression qui respecte le rapport de 1 et l'entier de base. C'est pour cette raison que nous avons ajouté 1 pour nous habituer à cette évidence.

C'est dire que cela n'est pas un hasard ces sous-ensembles. Si nous prenons le rapport de 2 / 4, nous aurons 0.5. Et si nous le faisons pour 4 / 8, nous aurons toujours 0.5. Cela jusqu'à l'infini. Quand nous considérons que pour l'ensemble des entiers naturels, nous avons une progression de 1 et qui est la seule vérification, pour ce qui concerne les sous-ensembles avec entier de base, nous aurons le rapport de 1 avec l'entier de base p qui est nombre premier et qui doit être vérifié sur toute la progression.

Ce qui est encore important, c'est que tous les carrés arithmétiques secondaire obéissent tous à cette distance.

Prenons le carré arithmétique de 3 en base de 2.

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**1**
		24	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**	**1536**	**3072**	**6144**	**0.5**
		1,5	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**	**0.5**
	9	**36**	**144**	**576**	**2304**	**9216**	**36864**	**147456**	**589824**	**2359296**	**0.25**
1	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**	**1536**	**0.5**

Ne confondons pas le carré arithmétique de 3 en base de 3. Z dessein, nous avons dû introduire ces mesures un peu plus hautes. Cela juste pour susciter une interrogation de votre part.

Dans ce cas, si nous reprenons notre UNP que voici :

1419857					3125					161051
	83521				625				14641	
		4913			125			1331		
			289		25		121			
				17	5	11				
16807	2401	343	49	7	1	2	4	8	16	32
				19	3	13				
			361		9		169			
		6137			27			2197		
	104329				81				28561	
1773593					243					371293

Nous pouvons tout simplement vérifier cela :

- 1 : 2 = 0.5
- 1 : 3 = 0.3333
- 1 : 7 = 0.1428
- 1 : 11 = 0.0909
- 1 : 13 = 0.0769
- 1 : 17 = 0.0588

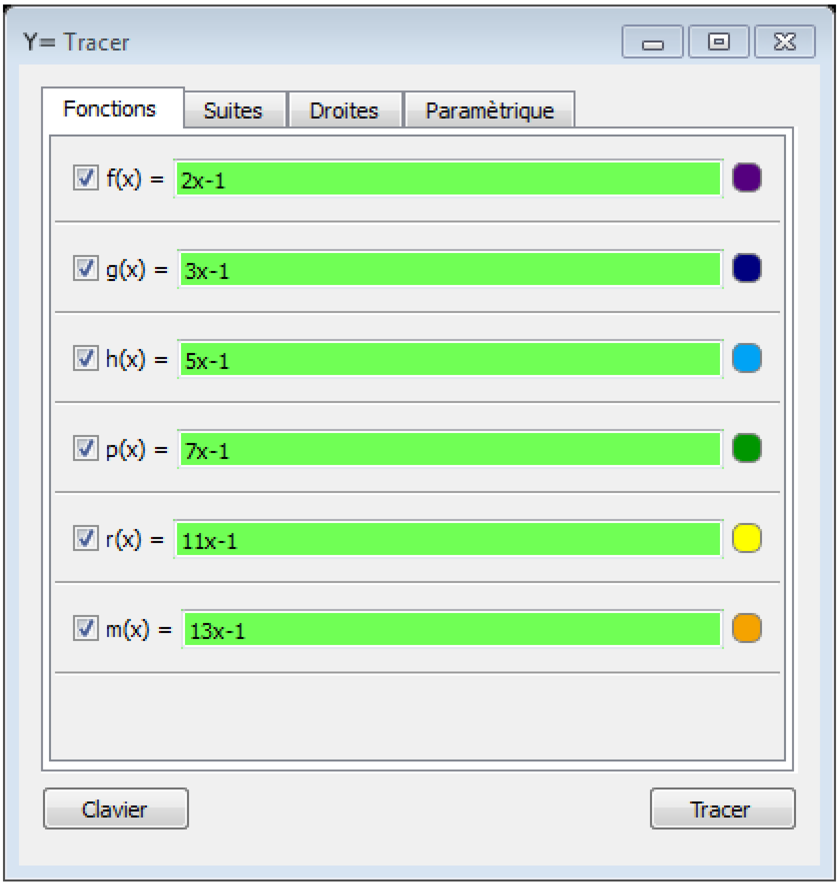
Voici les mesures critiques de chaque sous ensemble représentés dans cet UNP. Comparable ment à l'énonce de Riemann, nous constatons que toutes les mesures critiques sont inférieurs à ½. Si toutes ces mesures pouvaient être représentées dans un graphique comme des points des droites d'une équation que nous pouvons poser comme ceci :

$2x- 1= 0$ $3x- 1 = 0$ $5x – 1 = 0$

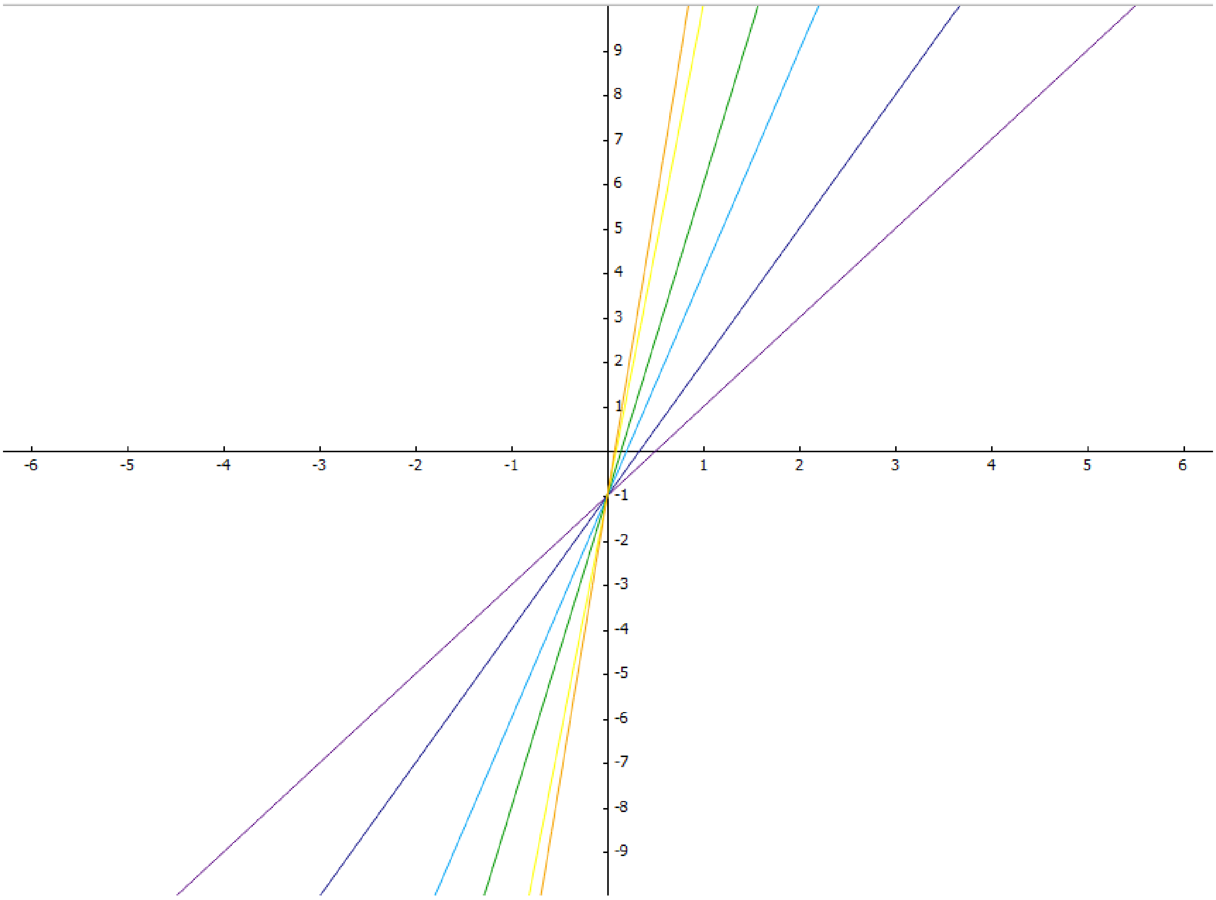
$11x – 1 = 0$ $13x – 1 = 0$ $17x – 1 = 0$

Note : Nous allons utiliser un logiciel Zgraphe que je remercie en passant pour vite nous retrouver dans des nouveaux chapitres.

Voici ce que le logiciel nous donne :



Nous n’avons pas malheureusement représenté la droite 17x-1.



Nous avons donné à chaque droite une couleur précise qui nous permet d'identifier chaque droite. Comme c'est préciser dans la première capture.

Nous n'allons pas trop nous attarder à ce niveau. Mais nous allons sans doute revenir. Ce qui est à constater qu'aucune autre mesure critique ne sera supérieur à zéro.

2- Définition de la mesure critique

Soit un carré arithmétique Cp de base p, pour tout Cp il existe une distance D qui est le rapport de 1 et de p entier de base de carré arithmétique et qui demeure constant pour toute dimension de Cp consécutif.

La mesure critique la plus grande définit est donc celle de ½. D'où, toute mesure Cp est comprise entre 1/2 > = Mc <= 0. Aucune autre mesure ne peut être supérieure à ½.

XVIII- Arithmétique des carrés arithmétiques : à compléter

Il est en effet possible de considérer un carré arithmétique comme un élément unique et de pouvoir considérer l'application des opérateurs arithmétiques. Ceci est très important et nous verrons un peu son utilité.

Tout de même, quand nous posons notre UNP, nous constatons qu'il y' a une notion des niveaux auxiliaires. Ces niveaux peuvent advenir de tous les calculs que nous pouvons faire entre les carrés arithmétiques.

Une autre chose à remarquer est que la régression ne peut nous donner toutes les facettes des autres carrés arithmétiques.

C- Opérations des carrés des mêmes bases

L'objectif est de combiner ces carrés arithmétiques pour trouver des nouveaux nombres premiers.

5- Sommes des carrés : $C_p + C_{p'}$

Il est possible de faire la somme des deux carrés arithmétique.

Premièrement, La somme des carrés arithmétiques se fait au niveau des entiers de bases. Si cette somme nous donne un nombre premier, alors, nous allons avoir un nouveau carré arithmétique. Mais, les conséquences de cette opération sont surprenantes.

Deuxièmement

Nous allons par la suite combiner les autres dimensions démontrer cela. Les sommets ne peuvent s'additionner. C'est une valeur remarquable d'une dimension.

Enfin, l'entier de base absolue 1 ne s'additionne jamais.

Il ne faudrait pas oublié qu'un carré arithmétique à une logique, des propriétés. Il faudrait que le carré arithmétique tel que nous le trouvons puisse en avoir. Dans ce cas, il est a aussi la même base.

Soit le carré arithmétique de 2 en base de 2 et le carré arithmétique en base de 3.

Soit le carré arithmétique de 2 en base de 2

		8	8	8	8	8	8	8	8	8
		16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
		1	2	4	8	16	32	64	128	256
	4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Soit le carré arithmétique de 3 en base de 2.

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		24	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**	**1536**
		1,5	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**

	9	**36**	**144**	**576**	**2304**	**9216**	**36864**	**147456**
1	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**

La somme de ces deux carrés arithmétiques nous donne ce carré arithmétique.

		40	80	160	320	640	1280	2560	5120	10240
		2,5	5	10	20	40	80	160	320	640
	13	52	208	832	3328	13312	53248	212992	851968	3407872
1	5	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560

Observation :

Dans les conditions normales, la progression logique du carré arithmétique de 5 en base de 2 nous aurait donné cette progression avec toutes ces dimensions.

Maintenant, observons bien le produit P de 5, il nous donne 13. Nous allons anticiper sur un principe qui sera très fondamentale à la suite :

« Lorsque la somme des deux entiers de base nous donne un entier de base c'est-à-dire un nombre premier, alors, la somme des carrés ou la dimension absolue de chacun de ces entiers de base nous donne un nombre premier. ».

Nous en venons alors à conclure, si la somme p et p' nous donne p'' qui es premier. Dans ce cas p et p' sont premiers. D'où, p^2 et p'^2 nous donneront un nombre premier.

C'est l'une des lois que nous avons voulu vérifié à ce niveau.

Mais, il y'a quelque chose de plus fascinante. Si nous observons bien l'évolution du carré arithmétique de 2 et celle de 3. Et si nous nous concentrons sur les produits de chaque entier de base et de chaque dimension excepté celui de l'entier de base 2, nous allons remarquer qu'en faisant la somme de ces produits ou en considérant le carré de ces entiers de bases, nous aurons ce qui suit :

La valeur 16 du carré arithmétique de 2 et la valeur 9 du carré arithmétique de 3 nous donne 25. Si nous décomposons cela en leur carré, nous aurons ceci : $4^2 + 3^2 = 5^2$, qui sont le carré de Pythagore

Poursuivons alors :

$64 + 36 = 100$ ou $8^2 + 6^2 = 100$

$256 + 144 = 400$ ou $16^2 + 12^2 = 20^2$.

Et si nous suivons cet ordre, nous aurons des carrés jusqu'à l'infini.

Note : ce que nous sommes en train de développer avec les opérations des carrés arithmétiques ne demeurent pas quelque chose de finie. Nous avons tout simplement remarqué que ces opérations nous livraient plusieurs possibilités que nous sommes incapables de dire avec précision leur rôle. Si ce n'est d'agir et d'observer le résultat pour en déduire après la conclusion.

6- Produits des carrés : $C_p * C_{p'}$

Soit le carré arithmétique de 2 en base de 2

		8	8	8	8	8	8	8	8	8
		16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
		1	2	4	8	16	32	64	128	256
	4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Soit le carré arithmétique de 3 en base de 2.

		8	8	8	8	8	8	8	8	8
		24	48	96	192	384	768	1536	3072	6144
		1,5	3	6	12	24	48	96	192	384
	9	36	144	576	2304	9216	36864	147456	589824	2359296
1	3	6	12	24	48	96	192	384	768	1536

Le produit de ces deux carrés nous donne ce qui suit :

		384	**1536**	**6144**	**24576**	**98304**	**393216**	**1572864**	**6291456**	**25165824**
		1,5	**6**	**24**	**96**	**384**	**1536**	**6144**	**24576**	**98304**
	36	**576**	**9216**	**147456**	**2359296**	**37748736**	**603979776**	**9663676416**	**1,5462E+11**	**2,4739E+12**
1	**6**	**24**	**96**	**384**	**1536**	**6144**	**24576**	**98304**	**393216**	**1572864**

Observation :

Le produit des carrés a pour propriétés de nous donner une progression particulière. Les entiers de base et les dimensions ont tous un carré comme c'est le cas dans un carré arithmétique.

7- Soustraction des carrés : C_p - $C_{p'}$

Soit le carré arithmétique de 2 en base de 2

		8	8	8	8	8	8	8	8	8
		16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
		1	2	4	8	16	32	64	128	256
	4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Soit le carré arithmétique de 3 en base de 2.

		8	8	8	8	8	8	8	8	8

Fortune.Backoulas@gmail.com

		24	48	96	192	384	768	1536	3072	6144
		1,5	3	6	12	24	48	96	192	384
	9	36	144	576	2304	9216	36864	147456	589824	2359296
1	3	6	12	24	48	96	192	384	768	1536

La soustraction de ces deux carrés arithmétique nous donne :

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		8	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**
		0,5	**1**	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**
	1	**4**	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**
1	**1**	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**

Si nous nous arrêtons au niveau des bases, nous voyons que rien n'a changé. Mais l'indice de progression a juste par le fait que le produit de 1 nous donne toujours alors que sa somme nous donne 2. Et le rapport de 1 sur 2 nous donne 0.5.

Cette remarque est valable pour toutes les bases. Quand les opérations entre les carrés arithmétiques nous donnent 1, alors nous aurons l'indice de progression des dimensions le produit de 1 sur la base prise comme l'entier de base. Si nous testons cela pour l'entier de base 3 en base de 3, nous aurons ceci :

		27	27	27	27	27	27	27
		27	81	243	729	2187	6561	19683
		0,33333333	1	3	9	27	81	243
	1	9	81	729	6561	59049	531441	4782969
1	1	3	9	27	81	243	729	2187

Nous observons bien que ce résultat nous donne à un niveau le carré arithmétique de 3 comme nous avons eu le carré arithmétique de 2 un peu plus haut.

8- Rapport des carrés : $C_p : C_{p'}$

Le rapport des carrés implique que nous ayons sans cesse des entiers décimaux comme entier de base. C'est tout de même fascinant puisque nous pouvons concevoir une progression des carrés des entiers qui sont des décimaux. Nous connaissons la stratégie, nous pouvons répéter cela.

Toutefois, il convient toujours de préciser lequel des carrés sera le numérateur ou le dénominateur. Dans notre cas, nous considérons allons partir avec les deux cas.

Cas du carré arithmétique de 2 en base de 2 pris comme numérateur

Soit le carré arithmétique de 2 en base de 2

		8	8	8	8	8	8	8	8	8

		16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
		1	2	4	8	16	32	64	128	256
	4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Soit le carré arithmétique de 3 en base de 2.

		8	8	8	8	8	8	8	8	8
		24	48	96	192	384	768	1536	3072	6144
		1,5	3	6	12	24	48	96	192	384
	9	36	144	576	2304	9216	36864	147456	589824	2359296
1	3	6	12	24	48	96	192	384	768	1536

Ce rapport va nous donner ceci :

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		5,3333333	**10,6666667**	**21,3333333**	**42,6666667**	**85,3333334**	**170,666667**	**341,333334**
		0,3333333	**0,66666667**	**1,33333333**	**2,66666667**	**5,33333334**	**10,6666667**	**21,3333333**
	0,444444445	**1,7777778**	**7,11111112**	**28,4444445**	**113,777778**	**455,111112**	**1820,44445**	**7281,77779**
1	**0,666666667**	**1,3333333**	**2,66666667**	**5,33333334**	**10,6666667**	**21,3333333**	**42,6666667**	**85,3333334**

Cas du carré arithmétique de 3 en base de 2 prix comme numérateur

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		12	**24**	**48**	**96**	**192**	**384**	**768**
		0,75	**1,5**	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**
	2,25	**9**	**36**	**144**	**576**	**2304**	**9216**	**36864**
1	**1,5**	**3**	**6**	**12**	**24**	**48**	**96**	**192**

Note : nous devons toujours garder à l'idée que les carrés arithmétiques issus des carrés arithmétiques dont les entiers sont des nombres premiers sont des dérivés.

D- Opérations des bases différentes

Nous avons plus travaillé sur les opérations des carrés qui avaient les mêmes bases. Nous allons dès à présent partir des carrés arithmétiques des bases différentes.

La seule différence est que lorsque nous faisons une opération qui implique deux bases différentes, l'entier de base obtenu sera carré des deux bases.

Soit p un entier de base et p’ un entier de base. Si p est la base p et p’ la base de p’, alors une opération quelconque de p et p’ donné p’’, alors, p’’ sera vérifié aussi bien dans p et p’ considérés comme bases.

4- Sommes des carrés arithmétiques

Nous allons suivre la même logique, tout ce qui changera est le fait que les carrés arithmétiques seront des bases différentes.

Soit le carré arithmétique de 2 en base de 2

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**
		1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**
	4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**
1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**

Soit le carré arithmétique de 3 en base de 3

		27	27	27	27	27	27	27
		81	243	729	2187	6561	19683	59049
		1	3	9	27	81	243	729
	9	81	729	6561	59049	531441	4782969	43046721
1	3	9	27	81	243	729	2187	6561

Le résultat sera double. La somme de 2 et 3 nous donne 5. Trouvons le carré arithmétique de 5 en base de 2 et en base de 3

Carré arithmétique de 5 en base de 2

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		40	**80**	**160**	**320**	**640**	**1280**	**2560**
		2,5	**5**	**10**	**20**	**40**	**80**	**160**
	25	**100**	**400**	**1600**	**6400**	**25600**	**102400**	**409600**
1	**5**	**10**	**20**	**40**	**80**	**160**	**320**	**640**

Carré arithmétique de 5 en base de 3

		27	27	27	27	27	27	27
		135	405	1215	3645	10935	32805	98415
		1,66666667	5	15	45	135	405	1215
	25	225	2025	18225	164025	1476225	13286025	119574225
1	5	15	45	135	405	1215	3645	10935

4- Produits des carrés arithmétiques : à compléter
5- Soustraction des carrés arithmétiques : à compléter
6- Rapport des carrés arithmétiques : à compléter

XIX- Notion du carré parfait et carré parfait non premier

C- Carré parfait premier

Soit p un nombre premier, dans le carré arithmétique, nous avons la somme de p notée S→p et le produit de p noté P→p, si le produit P est égal à la somme S, alors la valeur commune de P et S est dite carré parfait premier. Car la racine de ce carré nous donne directement un entier de base ou un nombre premier.

Soit p un entier de base et qui a pour carré arithmétique suivant :

P^2	**$(P + p)^2$**	**$[2(P + p)]^2$**	**$[4(P + p)]^2$**	**$[m(P + p)]^2$**
p	**P + p**	**2(P + p)**	**4(P + p)**	**m(P + p)**

Si (p +p) équivaut à p^2, alors la valeur de P^2 et (p +p) est un carré parfait premier. Un carré parfait premier est une valeur dont la racine nous donne directement un nombre premier.

La décomposition de tout carré parfait nous amène vers un nombre premier. Si nous prolongeons la P^2 produit, nous irons jusqu'à avoir $[P^2]^n$ et ou n est un exposant quelconque. Or, la décomposition de chaque nombre de ce type nous ramène toujours vers un entier de base.

Cette progression n'est pas trop abordée à ce niveau car nous avons un peu vite été limités par l'ordinateur qui nous offrait des nombres non connu. Tous les nombres reconnus comme carré parfait peuvent être décomposé jusqu'à nous donner un entier de base soit un nombre premier.

Exemple.

Soit 2 un entier de base et qui a pour carré arithmétique suivant :

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**
		1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**
	4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**
1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**

Dans ce carré arithmétique, la somme S→2 et le produit P→2 nous donne 4, alors, nous déduisons que 4 est un carré parfait. Si nous faisons la racine carré de 4, nous avons 2. Et la valeur 2 est un entier de base ou un nombre premier.

D'où, un carré arithmétique peut progresser dans la partie supérieure où nous avons son produit P quelconque. Dans le cas de 2, nous aurons par exemple

2	**4**	**16**	**256**

Les entiers 4 16 et 256 sont tous des carrés parfaits, mais seul 4 est un carré parfait premier. Donc, nous déduisons que le carré parfait premier est le carré qui vient après l'entier de base dans une progression de P dans un carré arithmétique. La suite peut déjà être déduite.

D- Carré parfait non premier

Soit p un entier de base connu qui dispose d'un carré arithmétique. Si n un carré parfait qui s'aligne dans la progression des dimensions de p et dont le résultat de la racine carré ne nous donne pas un entier de base, alors, il est considéré comme un carré parfait premier.

Soit le carré arithmétique de p connu :

P^2	**$(P + p)^2$**	**$[2(P + p)]^2$**	**$[4(P + p)]^2$**	**$[m(P + p)]^2$**
p	**P + p**	**2(P + p)**	**4(P + p)**	**m(P + p)**

Tout carré parfait supérieur au carré parfait (p +p) ne sont pas carré parfait. Une progression logique d'un carré parfait est qu'il y'a toujours un entier pair entre deux carrés parfait. Si (p + p) est un carré parfait, alors 2(p + p) n'est pas un carré parfait.

Par contre 4(p +p) est un carré parfait.

Décomposant 4(p + p)

$\sqrt{4}(p + p)$ nous donne $2\sqrt{(p + p)}$

Or p + p équivaut à P^2

Donc, nous aurons $2\sqrt{p^2}$ qui nous amène à ce résultat : 2p.

Si p est un entier de base, alors le produit de 2p ne peut nous donner un nombre premier. D'où nous venons à la conclusion que 4(p + p) n'est pas premier. Cependant, il est à nouveau un carré parfait qui peut être décomposé en p qui est un entier de base ou premier.

Exemple :

Soit le carré arithmétique de 2en base de 2

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**
		1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**
	4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**
1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**

Nous voyons que 4 qui est la somme de 2 est égal au produit p. A la suite, suivant la règle, nous avons 16. La racine carré de 16 nous donne 4 qui n'est pas premier. D'où, nous pouvons conclure que 16 comme parfait n'est pas un carré parfait premier.

E- Exception du carré parfait non premier

L'exception du carré parfait non premier tient du fait que nous sommes dans un carré arithmétique dans lequel existe des dimensions Quand nous décomposant un carré parfait jusqu'à ce qu'il tombe sur un entier dont la valeur approchée n'est pas vérifiée, nous pouvons considérer que ce carré parfait est premier si nous précisons le niveau de décomposition. En tenant compte le principe de dimension, nous pouvons alors revenir vers un principe qui va nous donner une autre vision sur les nombres premiers.

Nous vous avons déjà dit qu'un carré arithmétique primaire progresse de telle sorte que chaque entier pair qui n'est pas un carré parfait se trouve toujours entre deux carrés. Nous concluons que dans un carré, nous avons toujours deux type de progression qui nous permettent de les décomposer pour aboutir vers l'entier de base : la première est une décomposition des carrés arithmétiques des dimensions qui sont tous des carrés parfaits. La seconde est celle des entiers pairs non carrés parfaits.

1-Cas d'une décomposition des carrés parfaits.

Soit un carré arithmétique de base p dont l'entier de base p connu :

P^2	**$(P + p)^2$**	**$[2(P + p)]^2$**	**$[4(P + p)]^2$**	**$[m(P + p)]^2$**
p	**P + p**	**2(P + p)**	**4(P + p)**	**m(P + p)**

Dans cette progression du carré arithmétique, éliminons tous les entiers qui ne sont pas des carrés parfaits. Nous aurons un nouveau carré que voici.

P^2	**$(P + p)^2$**	**$[4(P + p)]^2$**
p	**P + p**	**4(P + p)**

Puis de composons ce carré arithmétique jusqu'à trouver un entier de base.

Nous supposons dans ce cas :

P entier de base

P + p est une dimension primaire

4p + p est une dimension secondaire est un carré parfait de p + p.

La décomposition de ce carré arithmétique nous conduira vers l'entier de base. En quoi faisant.

Nous devons diviser le plus grand carré parfait par le carré parfait qui le suit immédiatement pour trouver le carré parfait qui est une dimension primaire.

Dans notre 4(p + p)/ p + p, cela nous donne 4 qui peut aussi être un entier quelconque.

Une fois cette dimension primaire trouvée, nous avons notre carré parfait premier.

Exemple

Soit le carré arithmétique de 2 connu tel que :

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**
	1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**
4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**	**262144**	**1048576**
2	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**

Trouvons le carré arithmétique ne contenant qu'une progression des carrés parfaits.

	8	**8**	**8**	**8**	**8**
	16	**64**	**256**	**1024**	**4096**
	1	**4**	**16**	**64**	**256**
4	**16**	**256**	**4096**	**65536**	**1048576**
2	**4**	**16**	**64**	**256**	**1024**

A ce niveau, nous allons appliquer la régler. La dimension 1024 est la plus élevée de notre carré arithmétique. Nous devons la diviser par 256 qui la suivent immédiatement. Le résultat nous donne 4 qui est une dimension première. La racine carrée de 4 nous donne 2 qui est un entier premier.

Voilà une méthode dont nous n'avons pas encore jeté toutes les bases et qui nous donne un moyen de trouver un entier de base ou entier premier.

Remarque, dans une logique, nous aurions pu avoir 4 16 256 et ainsi de suite. Ceci n'est pas exempté puisque la progression d'un carré arithmétique nous donnera cela en P→p. Mais nous privilégions toujours la progression du carré car nous avons plus de flexibilité au niveau des nombres.

5- **Cas d'une décomposition des entiers pairs et qui ne sont pas premier**.

Soit le carré arithmétique de 2, trouvons son carré parfait :

	8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
	16	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**	**2048**	**4096**
	1	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**
4	**16**	**64**	**256**	**1024**	**4096**	**16384**	**65536**	**262144**	**1048576**
2	**4**	**8**	**16**	**32**	**64**	**128**	**256**	**512**	**1024**

Eliminons de ce tableau les carrés parfaits pour avoir une progression des entiers pairs.

Remarque : que nous soyons dans les cas des carrés parfaits ou simplement des entiers, nous ne devons jamais annuler la dimension primaire.

	8	**8**	**8**	**8**	**8**
	16	**32**	**128**	**512**	**2048**

	1	**2**	**8**	**32**	**128**
4	**16**	**64**	**1024**	**16384**	**262144**
2	**4**	**8**	**32**	**128**	**512**

Nous prenons la dimension de l'entier le plus grand et nous le divisons par celui qui le suit immédiatement pour trouver la dimension primaire.

Dans notre cas, nous avons 512 qui est l'entier pair les plus élevé. Il nous faut le diviser par 128. Ce qui va nous donner 4. Or l'entier 4 est une dimension primaire dont la racine carrée nous donne un entier de base qui est premier.

6- Le principe des carrés parfaits et des entiers parfaits des carrés arithmétiques et les nombres premiers.

Le principe des carrés parfaits nous montre que non seulement des nombres premiers sont des progressions des carrés parfait et qu'il suffit de décomposer cela pour tomber sur un entier de base ou nombre premier.

Mais ce principe trouve tout de même son exception. En effet, si nous prenons un nombre quelconque comme n connu et qui vaut 14. L'entier n ici a son carré parfait qui est 196. La décomposition de ce carré parfait ne nous donnera que sur 14 qui est sont entier de base. Pourquoi cela ?

Tous les entiers qui sont des dimensions dans des carrés arithmétiques secondaires ne peuvent subir le principe des carrés parfaits premiers. Dans le cas de n qui équivaut à 14, nous allons constater que 14 est une dimension du carré arithmétique de 7 en base de 2. Comme nous sommes en base de 2, alors 7 est un carré arithmétique secondaire.

		8	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**
		56	**112**	**224**	**448**	**896**	**1792**	**3584**
		3,5	**7**	**14**	**28**	**56**	**112**	**224**
	49	**196**	**784**	**3136**	**12544**	**50176**	**200704**	**802816**
1	**7**	**14**	**28**	**56**	**112**	**224**	**448**	**896**

D'où ce principe n'est applicable que pour les carrés parfaits qui sont des multiples absolus d'un entier de base. Comme c'est le cas pour l'entier de base 2. Voilà en quelque sorte une orientation que prend un carré parfait arithmétique.

Nous pouvons alors progresser tout en suivant la progression des carrés parfaits premiers ou des entiers pairs.

Conclusion partielle

Nous voyons comment les carrés arithmétiques peuvent changer l'idée des nombres jusqu'alors connus. Savoir que les nombres premiers sont dotés d'une autre structure que nous révèlent les carrés arithmétiques est très important.

Durant cet exposé, nous avons démontré comment avec l'idée des carrés arithmétiques, nous pouvons changer l'idée que nous avons des nombres premiers. Au lieu de les concevoir ensemble, nous pouvons tout simplement partir d'un sous ensemble et voir le comportement que cela implique sur les autres nombres.

Nous nous sommes efforcés à donner à chaque nombre une forme, un rôle, un comportement. Et jusqu'à maintenant, nous voyons que la musique a semblé bien fonctionné. Mais comment dans un état d'ensemble peut en concevoir l'apparition des nombres premiers ? Est-ce que les nombres premiers sont apparus à la suite juste par simple apparition. Il a fallu bien qu'il y ait des combinaisons pour faire apparaitre certains nombres.

XX- Arborescence des nombres premiers.

Les recherches sur les nombres ont toujours été trop souvent portées sur les connaissances des nombres premiers. Nous avons toujours voulu chercher à comprendre le comportement des nombres premiers. La plus grande question a été celle de la distribution des premiers. Il y'avait-il une logique sur l'apparition des nombres premiers ? Beaucoup des théories ce sont fondées sur cette simple question. Et nous aussi d'ailleurs avons fondé tout au début nos recherches sur cette question.

Le principe du carré arithmétique nous a permis de comprendre que bien trop des gens se sont trompés dans cette investigation parce qu'il concevait les nombres premiers dans son ensemble. Cela n'est pas faux. Mais avant d'être un ensemble. Nous avons des sous-ensembles dont l'entier de base 1 absolu est le différent générateur.

L'UNP des carrés arithmétiques nous démontre que la lecture des nombres premiers doit normalement changer. Tous se disent que les nombres premiers doivent avoir leur comportement dans cet ensemble. Mais bien au contraire, dans l'ensemble des entiers naturels dont 1 est la base, nous n'avons que la logique à inventer pour mieux comprendre le comportement. Certaines conjectures d'ailleurs ne sont que des logiques qui se sont constituées dans le regroupement progressif des nombres premiers. Et ce regroupement aussi a une logique qui nous permet avant tout de comprendre la logique progressive des nombres premiers. C'est ce que nous avons défini par l'arborescence des nombres premiers.

3- Définition

Nous entendons par arborescence des nombres premiers une progression infinie des nombres premiers dont les liaisons entre ces nombres se font par les dimensions. Cette arborescence est une progression basée sur l'entier de base 2 qui est l'entier de base de tous les nombres premier.

4- Formalisme

c- Formalisme dissocié ou formalisme à étoile.

Le formalisme dissocié d'une arborescence est en quelque sorte l'UNP que nous avons présenté ci-dessus.

DS….				**DS….**				**DS….**
	DS			**DS**			**DS**	
		DP		**DP**		**DP**		
			P	**P**	**P**			
DS….	**DS**	**DP**	**P**	**N**	**P**	**DP**	**DS**	**DS….**
			P	**P**	**P**			
		DP		**DP**		**DP**		
	DS			**DS**			**DS**	
DS….				**DS….**				**DS…..**

Le formalisme dissocié d'une arborescence nous permet de comprendre notre arborescence sous forme sous une forme étoilée. Grâce à ce formalisme, nous pouvons voir la relation qui existe entre l'entier de base absolu et chaque entier de base relatif. Ce qui fait entre N et P, la distance issu du rapport N/P définit la MC du sous ensemble. Le formalisme dissocié nous permet de mieux percevoir réellement la nature des nombres premiers. C'est donc une arborescence non redondante car il ne se répète pas. Or cette vue malgré son perfectionnement ne nous permet pas de comprendre comment est-ce que les autres carrés arithmétiques qui sont les sous-ensembles sont liés entre eux pour enfin répondre à la question de la distribution des nombres premiers dans leur ensemble.

2- Méthode de progression double d'un carré arithmétique

A travers cette méthode, nous allons pouvoir résumer presque tout ce qui a été dit depuis lors sur le formalisme dissociée. Ce qui va nous amener à démontrer la logique des nombres premiers.

Cette méthode va supposer que nous partons par un entier de base absolue qui est 1. Pour ce qui concerne la progression double d'un carré arithmétique, nous disons que c'est une progression à double possibilité. Nous parlerons alors des sommes progressives et de sommes dégressives.

Soit n un entier de base, la somme progressive de n + n, la somme dégressive de n va nous donner la différence de n par l'entier de base successive.

Souvenez-vous que nous avons pour base des entiers 1. Hors, de même que 1 sont les bases de l'ensemble des entiers naturels, nous avons en réalité 2 comme base de tous les nombres premiers.

La somme des bases 4 et 1 nous donne 5 qui est un nombre premier.

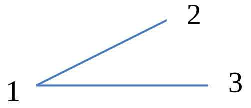
La somme des bases 6 et 1 nous donne 7 qui est un nombre premier. En réalité, chaque nombre non premier pair ajouter de 1peut nous donne un nombre premier d'une manière infinie.

Si nous appliquons notre raisonnement pour voir comment est-ce que les nombres se sont formés.

A la base nous avons 0 dont la somme par pure absurde nous donne 1. Si nous cherchons à avoir la somme de 1, nous aurons 2. La question est de savoir comment est-ce que 3 s'est formé. L'entier 3 est l'entier de base issu de la somme de 2 et 1. Ce qui nous amené à avoir 1 2 3.

Nous rappelons pour ce cas que nous adoptons une logique que nous ignorons les nombres qui vont venir et que nous en connaissons juste les possibles combinaisons. Nous allons enfin démontrer.

Au cours d'une progression arithmétique, dès que nous atteignons un nouvel entier de base, celui-ci forme un nouveau carré arithmétique quand il n'est pas multiple du carré d'un nombre existant. Ce qui fait que ces nombres dérivent. D'où nous avons le nouvel sous-ensemble qui se crée.



A ce niveau, nous avons alors deux branches qui se sont ouvertes avec deux entiers des bases différentes. Nous allons à ce niveau avant de poursuivre faire une somme de deux entiers de base 2 et

3 qui va nous donner 5. 5 a les mêmes propriétés que 1 2 3 car ils ne sont pas divisibles par 2 et par eux même.

Remarque : si nous observons bien, on dit d'un nombre premier que c'est un entier qui n'est divisible que par lui-même et par 1. Est d'abord divisible par lui-même c'est-à-dire 1 et divisible par 1. En réalité c'est un nombre premier. Le nombre 2 en tant que nombre premier a les mêmes propriétés qu'1. Mais puisque c'est le nombre 1 qui est l'entier de base, alors, les autres nombres obéissent aux mêmes propriétés que ces entiers de bases. C'est comme un héritage qui se vérifie. Cette intelligence des nombres se constate et se pratique sans jamais se demander comment cela est possible puisque cela existe en réalité. La définition d'un nombre premier est basée sur le fait que tous les nombres premiers héritent ont hérité de cette propriété que l'entier de base 1 dispose.

Poursuivons, la somme de 2 et 3 nous donner 5. Nous aurons alors ce qui suit :

$$1 \rightarrow 2$$
$$1 \rightarrow 3$$
$$1 \rightarrow 5$$

Nous comprenons maintenant ce que nous avons appelé par **carré arithmétique matrice** qui est 1. Alors quand nous arrivons à ce niveau, nous pouvons alors prendre chaque entier de base et les faires évolués.

Pour l'entier de base 2, sa progressions est 2 4 8 16

Pour l'entier de base 3, sa progression est 3 9 27 81

Pour l'entier de base 5, sa progression absolue est 5 25 125 625.

Nous pouvons alors redéfinir notre progression en ceci :

$$1 \rightarrow \mathbf{2}\ 4\ 8\ 16$$
$$1 \rightarrow \mathbf{3}\ 9\ 27\ 1$$
$$1 \rightarrow \mathbf{5}\ 25\ 125\ 625$$

Comment peut-on alors poursuivre cette progression. Tout à l'heure, nous avons fait la somme des entiers de base 2 et 3 pour avoir 5. Nous serons alors tenter de le faire avec les entiers 3 et 5. Puisqu'il nous faut tester toute les combinaisons. Cette somme nous donnera 8. Or, 8 est une dimension du carré arithmétique qui a pour base 2. Du coup, l'entier 8 n'est pas un nombre premier car il existe déjà comme une dimension dans une sous ensemble. C'est là qu'intervient le principe définit comme décomposition de l'entier pair d'un carré arithmétique. En décomposant 8 en produit de facteur, nous revenons toujours vers son entier de base. De là, nous comprenons que c'est une dimension du carré arithmétique de 8. Nous pouvons alors l'insérer à la suite de 2. Puis nous poursuivons.

Nous allons dans ce cadre le faire pour les entiers de base 2 et 5. Nous allons obtenir 7. 7 est un nombre premier et donc il constitue un nouveau carré arithmétique. Ceci va constituer une nouvelle branche c'est-à-dire une nouvelle base.

1 → **2** 4 8 16
1 → **3** 9 27 1
1 → **5** 25 125 625
1 → **7** 49 343 2401 16807

Rappelons-nous que l'entier de base 5 issue de la somme de 2 et de 3 a donc deux progressions relatives et une progression absolue. L'entier de base 7 issue de la somme de 2 et de 5 a 2 progressions relative en base de 2 et 5 qui est une position absolue. A l'intérieur de cet arbre, nous pouvons donc avoir des sous branches comme celui-ci. C'est ce que nous avons défini par les carrés arithmétiques secondaires

5 → 2 → 10 20 40 48 …
5 → 5 → 25 125 625…
5 → 3 → 15 45 135 405 1215…

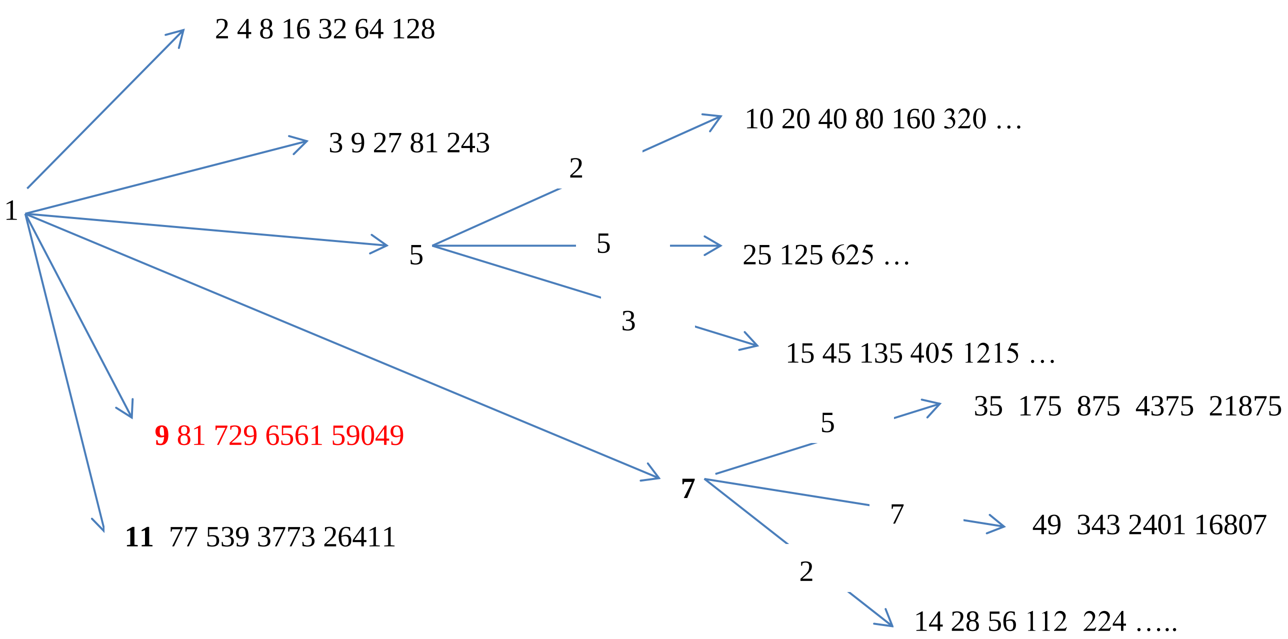
Nous pouvons en faire autant pour l'entier de base 7. Et nous n'aurons que des branches. Ce schéma est tout fait une expression qui montre que les nombres premiers ne sont pas comme nous l'avons imaginé. Ce sont des entiers qui sont considérés comme des points d'origine. D'ailleurs, nous les avons démontrés pour tout carré arithmétique d'un entier de base.

Si par rapport à tout ceci, il est dit que nous n'avons pas encore démontré l'ordre d'apparition des nombres premiers et précisément leur comportement exact, c'est que nous n'allons certainement jamais les démontrer.

Toutefois, dans cette branche pourrait intervenir toutes les règles qui nous ont permis de faire une démonstration de cette méthode.

La somme de 2 et de 7 va nous donner 9. 9 est une base du carré arithmétique 3. Ce qui nous permettra de faire une nouvelle somme pour nous donner 11 qui est un nombre premier.

Nous allons à cet effet avoir ceci.



Regardons bien nos branches. Nous voyons comment nous avons dérivés les entiers des bases. Mais ce qui va encore nous concerner c'est l'entier de base 9. Si nous l'avons mis en rouge c'est pour préciser que c'est une dimension. Nous avons la possibilité de ne mentionner que la suite logique du carré arithmétique de 3 dont il est une dimension, soit

9	27	81	243	729	2187

Mais, nous pouvons aussi faire ce que nous venons de faire c'est-à-dire faire son carré arithmétique et nous compliquer la tâche. Dans un deuxième temps, il y'a une logique sur la somme des branches des entiers. Si nous prenons 7, c'est un entier de base que nous avons grâce à 2 et 5. Nous savons que 5 est un entier de base dérivé de la somme de 2 et3. Ce qui nous amène à conclure que 7 doit aussi être vérifié dans le carré arithmétique de base 3. La preuve, si vous observé notre arbre, vous verrez que certains multiple de 7 de base 3 sont manquants. Et si nous l'ajoutons, nous aurons ceci :

7	21	63	189	567	1701

Ce qui représente les 6 premiers nombres devant l'infini qui nous reste à parcourir. Comme toujours, nous constatons un fait un peu bizarre. Tous les entiers de base de chaque sous branche de 7 ne sont pas des multiples entre eux. Seul l'entier de base 7 peut les unir.

Tout ceci peut être résumé en trouvant l'entier de base d'une dimension et en l'intégrant à l'intérieur de ce carré arithmétique.

Voilà donc comment concevoir l'UNP sous le formalisme dissocié ou étoilé et enfin comprendre le comportement des nombres premiers.

d- Arborescence associée ou formalisme de nœud

L'arborescence associée est en réalité un développement continu du formalisme dissociée. La particularité de ce formalisme est que les dimensions constituent les nœuds qui lient les entiers de base ou nombres premiers.

Elle nous permet de comprendre une loi fondamentale qui est en quelque sorte non pas admis par certains. C'est celle d'un entier de base qui peut être trouvé avec la somme d'une dimension et d'un entier de base. C'est le cas de 11 par exemple. Il n'y a aucune somme des deux nombres premiers qui nous permet de trouver 11. Et je peux parier la conjecture de faible de Goldbach a été inspirée de cette incapacité. Le même constat m'a amené à comprendre cela avant même d'avoir su que cette conjecture avait été énoncée quelque part. Par contre les nombre comme 5 et 7 sont vérifiés par cette loi des sommes des deux nombres premiers.

Le formalisme des nœuds nous permet de démontrer le comportement et l'évolution des nombres premiers tout en abordant le rôle exact des nœuds que nous avons invoqué dans les carrés arithmétiques.

2- Méthode de dimensions issues du formalisme des nœuds.

Nous partons d'un fait que tout nombre premier est une dérivée d'un entier de base premier qui est 2. D'autre part, il faut considérer que l'entier 1 est aussi une base qui nous a permis de trouver 3 en faisant leur somme. Ce qui fait que 2 et 3 comme nous le constatons ont la plus petite distance connue. Et quand nous avons 5, nous savons que 5 a été trouvé grâce à la somme de 2 et 3, d'où cette distance entre 5 et 3 crée des nombres premiers jumeaux. C'est une logique qui normalement devrait résoudre beaucoup des problèmes.

La logique des nombres premiers pairs est une résolution survenue par l'évolution de cet entier de base. Nous allons alors partir de cette base. Etant donné que nous savons déjà ce que nous avons dans chaque carré arithmétique, nous allons d'abord trouver les entiers des bases qui sont liés à un entier de base. Prenons en compte que tous les entiers de base ont pour entier de base primaire 2.

Entier de base	Base	Entier de bases liées
3	3	
5	5	3
7	7	3 5
11	11	3 5 7
13	13	3 5 7 11
17	17	3 5 7 11 13
19	19	3 5 7 11 13 17
23	23	3 5 7 11 13 17 19
29	29	3 5 7 11 13 17 19
31	31	3 5 7 11 13 17 19 29
37	37	3 5 7 11 13 17 19 29
41	41	3 5 7 11 13 17 19 31
43	43	3 5 7 11 13 17 19 31 41

De façon à concevoir l'héritage, tout entier de base est un entier de base qui crée des carrés arithmétiques secondaires pour les bases qui le suivent. Nous précisons que 2 est vérifié pour chaque entier de base.

Trouvons les carrés arithmétiques.

Carrés arithmétiques de 3

9	81	729	6561	59049
3	9	27	81	243

Carrés arithmétiques de 5 en base de 3 et 5

En base de 3

25	225	2025	18225	164025
5	15	45	135	405

En base de 5

25	625	15625	390625	9765625
5	25	125	625	3125

Carrés arithmétiques de 7 en base de 3 5 7

En base de 3

49	441	3969	35721	321489
7	21	63	189	567

En base de 5

49	1225	30625	765625	19140625
7	35	175	875	4375

En base de 7

49	2401	117649	5764801	282475249
7	49	343	2401	16807

Carrés arithmétiques

Le carré de 11 est la somme de 9 et 2. Or, 9 est une dimension de 3 donc nous bouclons sur 9 dans le carré arithmétique de 3. Ce qui va nous permettre de revenir sur le carré arithmétique de 3.

11 a donc comme dimension de somme 3 5 7

En base de 3

121	1089	9801	88209	793881
11	33	99	297	891

En base de 5

121	3025	75625	1890625	47265625
11	55	275	1375	6875

En base de 7

121	14641	1771561	214358881	2,5937E+10
11	121	1331	14641	161051

Carrés arithmétiques de 13 en base de 3 5 7 11

En base de 3

169	1521	13689	123201	1108809
13	39	117	351	1053

En base de 5

169	4225	105625	2640625	66015625
13	65	325	1625	8125

En base de 7

169	8281	405769	19882681	974251369
13	91	637	4459	31213

En base de 11

169	28561	4826809	815730721	1,3786E+11
13	169	2197	28561	371293

Carrés arithmétiques de 17 en base de 3 5 7 11 13

En base de 3

289	2601	23409	210681	1896129
17	51	153	459	1377

En base de 5

289	7225	180625	4515625	112890625
17	85	425	2125	10625

En base de 7

289	14161	693889	34000561	1666027489
17	119	833	5831	40817

En base de 17

289	83521	24137569	6975757441	2,016E+12
17	289	4913	83521	1419857

Nous n'allons pas avoir besoin des autres carrés arithmétiques car nous n'irons pas jusque-là dans nos calculs. Il était question que nous comprenons bien cette méthode.

Carrés arithmétique de 19 en base 3 5 7 11 13 17 19

En base de 3

361	3249	29241	263169	2368521
19	57	171	513	1539

En base de 5

361	9025	225625	5640625	141015625
19	95	475	2375	11875

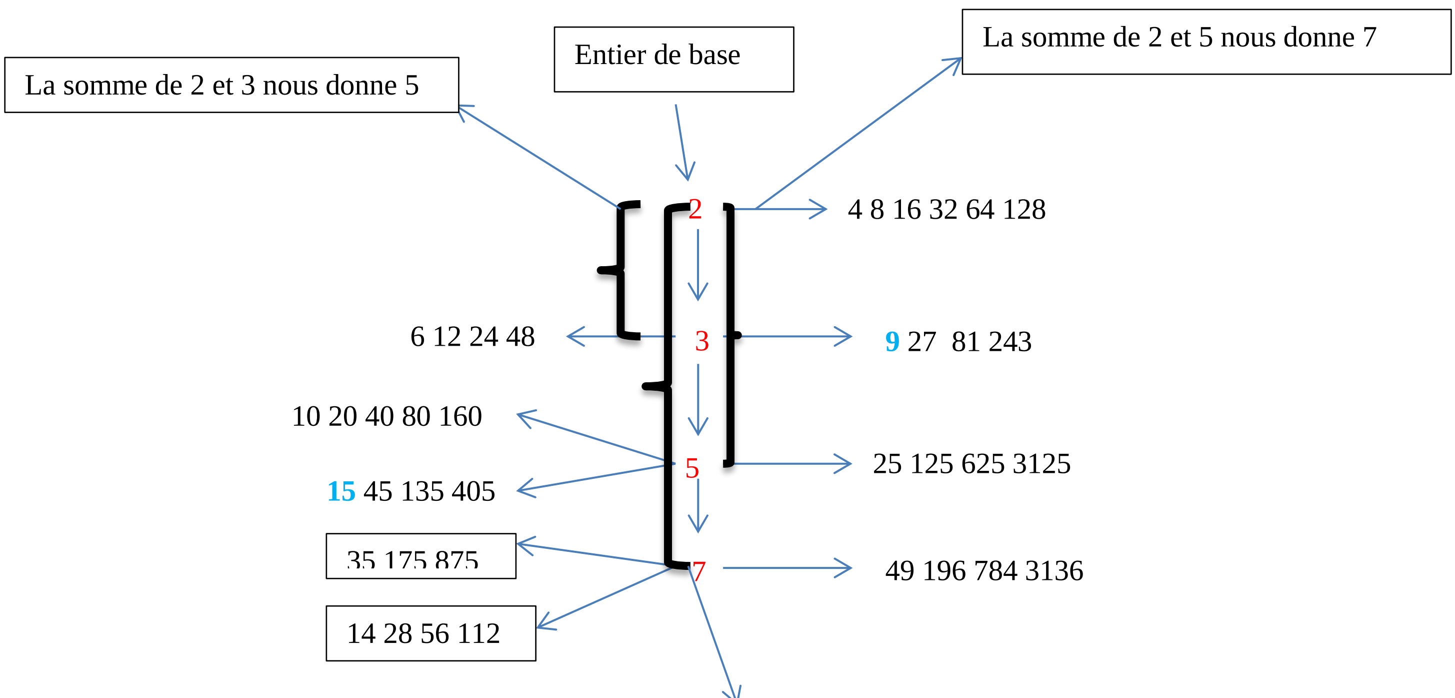
En base de 7

361	17689	866761	42471289	2081093161
19	133	931	6517	45619

En base de 19

361	130321	47045881	1,6984E+10	6,1311E+12	2,2133E+15
19	361	6859	130321	2476099	47045881

Puisque nous avons établi ces carrés arithmétiques, nous allons dès à présent démontrer comment se font la distribution des nombres premiers. C'est sera presque une répétition. Cependant, nous en avons besoin pour mieux comprendre ce que nous avons dans le tableau.



La somme de 2 et 7 nous donne 9, 9 est une dimension de l'entier de base 3dans la base 3 Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 3. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **7** → 9 → 11 → 13

La somme de 2 et 13 nous donne 15, 15 est une dimension de l'entier de base 5 dans la base 5. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 5. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **13** → 15 → 17 → 19

La somme de 2 et 19 nous donne 21, 21 est une dimension de l'entier de base 7 dans la base 3. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 7. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **19** → 21 → 23

La somme de 2 et 23 nous donne 25, 25 est une dimension de l'entier de base 5 dans la base 5. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 5. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **23** → 25

La somme de 2 et 23 nous donne 25, 25 est une dimension de l'entier de base 5 dans la base 5. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 5. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **25** → 27

La somme de 2 et 25 nous donne 27, 27 est une dimension de l'entier de base 3 dans la base 3. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 3. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **27** → 29 → 31

La somme de 2 et 31 nous donne 33, 33 est une dimension de l'entier de base 11 dans la base 3. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 11. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **33** → 35

La somme de 2 et 33 nous donne 35, 35 est une dimension de l'entier de base 7 dans la base 5. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 7. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **35** → 37

La somme de 2 et 37 nous donne 39, 39 est une dimension de l'entier de base 13 dans la base 3. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 13. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **39** → 41 → 43

La somme de 2 et 43 nous donne 45, 45 est une dimension de l'entier de base 5 dans la base 3. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 5. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **45** → 47

La somme de 2 et 47 nous donne 49, 49 est une dimension de l'entier de base 7 dans la base 3. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 7. Nous créerons alors un arbre à part

2 → **49** → 51

La somme de 2 et 49 nous donne 51, 51 est une dimension de l'entier de base 17 dans la base 3. Il y'a donc une boucle de la somme qui se fait au niveau de l'entier de base 17. Nous créerons alors un arbre à part

Nous pourrions alors faire ceci jusqu'à l'infini pour trouver un ordre assez représentatif comme ceci.

Tableau sans boucles

Ce tableau vise à représenter l'évolution de notre formalisme avec l'idée de toutes les dimensions sans les préciser. Nous voyons tout ce qui sont en orange constituent nos dimensions. Ce qui est en noir sont des nombres premiers. Enfin, ce qui est en rouge constitue en quelque sorte des points des départs. 3 5 et 7 sont des nombres par où nous n'avons pas encore l'intervention des dimensions.

Donc, quand nous faisons la somme consécutive de 2 +3, 2+ 7, 2+7 qui nous donne enfin 9, nous revenons vers l'entier de base qui boucle avant de sortir. Il constitue alors un nœud. Et puisque 9 est n carré parfait premier, nous avons comme par projection l'entier de base 3 qui nous donne par sa progression un nombre premier qui est 11.

	3	**9**	**15**	**21**	**25**	**27**	**33**
	5	**15**	**17**	**23**		**29**	
	7	**13**	**19**			**31**	
	35	**39**	**45**	**49**	**51**	**55**	**57**
	37	**41**	**47**		**53**		**59**
		43					**61**
2	**63**	**65**	**69**	**75**	**77**	**81**	**87**
		67	**71**		**79**	**83**	**89**
			73			**85**	
	91	**93**	**95**	**99**	**105**	**111**	**115**
			97	**101**	**107**	**113**	
				103	**109**		
	117	**119**	**121**	**123**	**125**	**129**	**133**
					127	**131**	
	135	**141**	**143**	**145**	**147**		
	137				**149**		
	139				**151**		

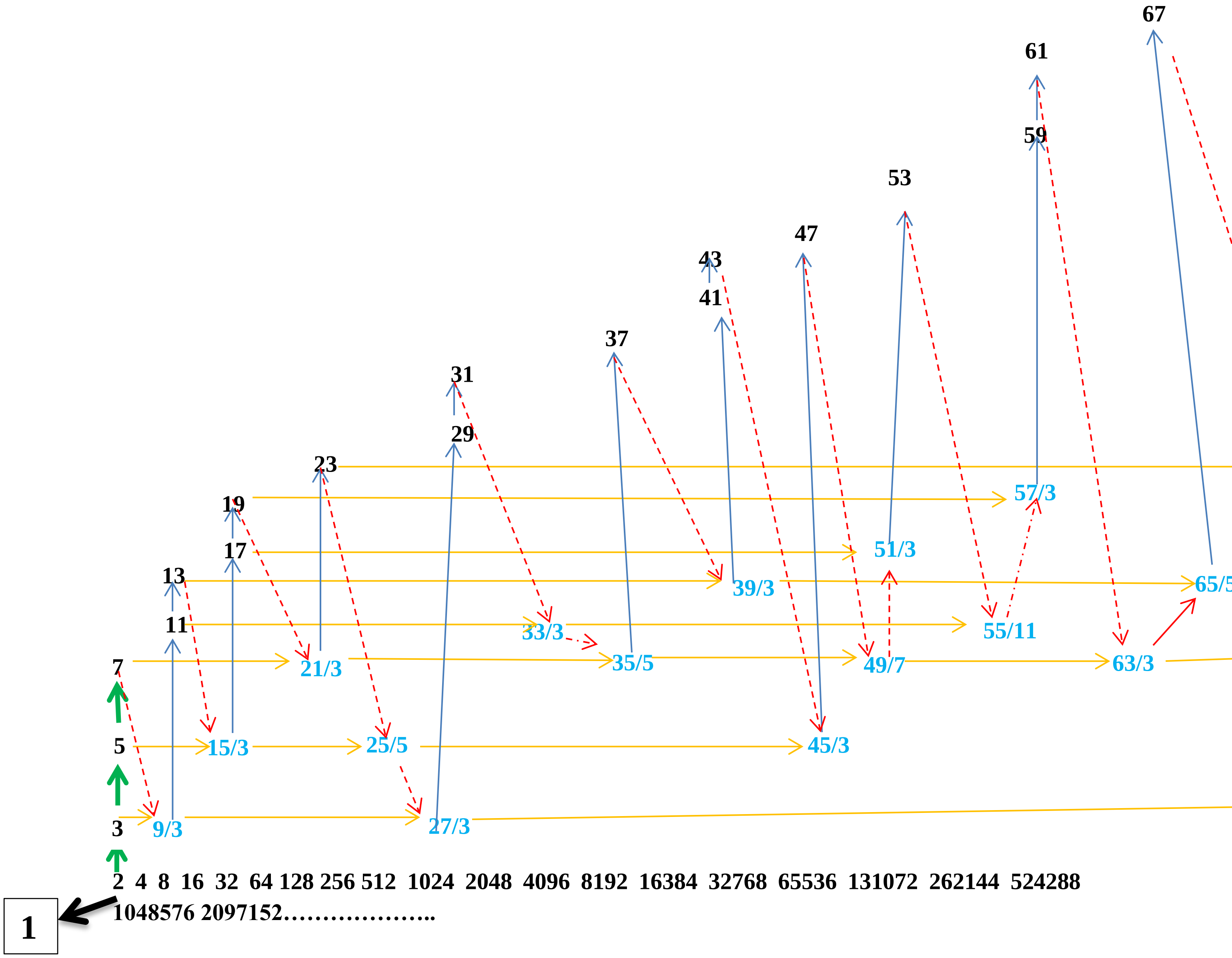
Tableau avec boucle

Voilà donc un tableau qui représente tout ce que nous avons un peu plus haut. Ici, nous n'avons plus des dimensions mais les nœuds. Un nœud précise la base et l'entier de base auquel est issu une dimension. Au lieu de progression en nombre, nous progressons sur les nœuds qui sont nos dimensions perçue dans leurs carrés arithmétiques.

2	**3**	**3(3)**	**5(3)**	**7(3)**	**5(5)**	**3(3)**	**11(3)**
	5	**15**	**17**	**23**		**29**	
	7	**13**	**19**			**31**	
	7(5)	**13(3)**	**15(3)**	**7(7)**	**17(3)**	**11(5)**	**19(3)**
	37	**41**	**47**		**53**		**59**
		43					**61**
	7(3)	**13(5)**	**23(3)**	**5(3)**	**11(7)**	**3(3)**	**29(3)**
		67	**71**		**79**	**83**	**89**

			73			**85**	
	91	**93**	**19(5)**	**11(3)**	**7(5)**	**37(3)**	**23(5)**
			97	**101**	**107**	**113**	
				103	**109**		
	13(3)	**17(7)**	**11(11)**	**41(3)**	**5(5)**	**43(3)**	**19(7)**
					127	**131**	
	5(3)	**47(3)**	**13(11)**	**29(5)**	**147**		
	137				**149**		
	139				**151**		

Donc, nous avons une correspondance entre les deux tableaux. D'abord, il faut remplacer les dimensions par leur entier de base dans le carré arithmétique. Il est important de comprendre réellement qu'est-ce que chaque entier représente par rapport à un entier. Il est vrai que jusqu'à maintenant, nous avons pu différencier les nombres premiers au non premiers, les nombres pairs au non pairs, les multiples comme les diviseurs. Tout ceci ne donne aux nombres que la reconnaissance des propriétés qui ne permettent pas de trop les distinguer. Si nous suivons cette logique où nous lions chaque entier de base aux valeurs qui lui sont propres, que nous reconnaissons les liaisons qui sont intrinsèquement fournies pour déboucher à tel nombre, nous allons alors avoir une idée de comment agissent ces nombres premiers dont nous avons appelé entiers de bases. Suivant leur ordre d'apparition, nous allons tomber sur une courbe en forme d'oscillographe qui se tend à l'infini. Nous allons découvrir que tous les nombres premiers oscillent entre les dimensions, les nombres premiers et ainsi de suite comme nous allons le montrer pour un petit peu sur la figure qui va suivre.



NB : mettez en format paysage pour voir tout le schéma.

Explication

Les nombres premiers suivent un cheminement bien déterminé. Une évolution qui aurait pour base l'entier de base du carré arithmétique de 2. En effet, il a été très vite compris le rôle des nombres premiers comme étant les bases de tous les autres nombres. Seulement, nous n'avons jamais voulu traiter un nombre premier comme un sous ensemble. Le crible d'Eratosthène abordait la solution mais avec un peu plus de généralités et de légèreté nous pensons.

Quand nous savons que chaque nombre premier est une base dans un premier temps, et dans un deuxième temps, nous comprenons que c'est aussi un nombre premier dérivé, nous ne pouvons qu'essayer de comprendre qu'il a un caractère spécifique qu'il faut traiter avec un peu plus de subtilité.

Nous devons aussi comprendre les liaisons que ces nombres entretiennent entre eux. Et ces liaisons doivent être vues dans l'ensemble. Vous comprendrez pourquoi après des nombreuses démonstrations, nous avons compris que l'entier de base 2 entrait dans la constitution de tous les nombres premiers. C'est parce qu'il est le seul à pouvoir vérifier cette logique progressive. Et c'est totalement vrai car toutes les méthodes ne prennent pas en compte les autres nombres premiers.

Voilà pourquoi nous énonçons qu'un nombre premier ne peut être trouvé que des deux manières. Soit il est la somme des deux nombres premiers dont l'un de nombre premier est toujours 2, soit il est la somme d'une dimension d'un entier de base ajouté d'un autre nombre premier qui est toujours 2. Et si cela n'est pas le cas, alors c'est que ce nombre premier peut être trouvée de plusieurs manières et que l'une de somme vérifié ce que nous avançons.

C'est cette évolution ou si vous voulez cette distribution que nous proposons dans ce schéma. Il va alors falloir mieux nous suivre.

Nous avons posé 2 comme entier de base. Et nous savons aussi qu'il est trouvé grâce à la somme de 1 dans son carré arithmétique. La somme dans la régression nous a donné 3. Il n'est donc pas nécessaire de trouver la somme de 2.

Sur notre figure ci-dessus, la somme de 2 et 3 nous donne 5, la somme de 2 et 5 nous donne 7. Enfin, la somme de 2 et 7 nous donne 9. Est-ce que 9 est un nombre premier ? Comme nous l'avons si bien expliqué, cette dimension est une boucle. Pourquoi ? Parce qu'elle nous ramène à nouveaux au point de départ qui est le carré arithmétique de 3.

Souvenez-vous que la première de combinaison excepté 12 était 3. Car c'est la première de somme entre deux nombres premiers. Nous poursuivons alors, la somme de 2 et 9 nous donne 11, la somme de 2 et 11 nous donne 13. Enfin, la somme de 2 et 13 nous donne 15. 15 est une dimension du carré arithmétique 5 en base de 3. Donc, dans notre cadre, nous revenons à nouveau sur la base de 3 mais en montant d'un niveau. C'est une évolution.

La somme de 2 et 15 nous donne 17, la somme de 17 et 2 nous donne 19. Enfin, la somme de 2 et 19 nous donne 21. 21 est une dimension de l'entier de base 7 dans la base 3. Nous avons monté d'un niveau.

Nous remarquons que nous sommes en train de faire des courbes dont les sommets sont les entiers de base et les bases si nous nous permettons cette répétition sont les dimensions. Nous pourrions aussi faire l'inverse pour que cela soit vraiment expressif.

Ce qui va suivre va nous amener à une autre compréhension. La somme de 21 nous donne 23, la somme de 23 nous donne 25. 25 est une dimension de l'entier de base 5 dans la base 5. Nous constatons ce qui suit :

Après avoir parcouru la somme de tous les entiers de base en base 3 et les premières dimensions, nous changeons des bases en avançant d'un pas. Qu'est-ce que nous avons vérifié à ce niveau ? Nous avons dans un premier temps vérifié les bases suivantes :

3 en base de 3

9	81
3	9

5 en base de 3

25	225
5	15

7 en base de 3

49	441
7	21

Comment cela se fait ? Avant tout, il faut comprendre que les nombres premiers 5 et 7 ont dans leurs sommes respectives l'entier de base 3. Nous devrions alors vérifier les combinaisons qui peuvent s'effectuer entre eux. D'où, nous comprenons que ces nombres sont une vérification des combinaisons parfaites ou pas.

Une fois que nous avons fini cela, nous passons alors à une autre vérification du carré arithmétique 5.

La somme de 2 et 23 nous donne 25. Mais, nous n'allons pas remonter à ce niveau. La somme de 2 et 25 nous donne 27. 27 est une dimension du carré arithmétique de 3 en base de 3. Et donc, il doit aussi redescende jusqu'à une boucle de 3. Nous constatons que dans leur évolution, nous pouvons boucler autant des fois que nous n'avons pas des nombres premiers. Mais, ce qui est réellement très important, c'est que nous sommes obligés de redescendre jusqu'à la première base pour repartir à nouveau. Pourquoi, parce que souvenez-vous que la base de 3 est le premier carré qui a donné avec 2 le nombre premier 5. Et la somme de chaque nombre premier a toujours 3 à l'intérieur. Que cela soit en deux nombres ou trois.

Un autre tableau comparatif peut nous donner une interprétation de ce que nous avançons ici :

2	**3**	**9**	**15**	**21**	**25**	**27**	**33**	**2**	**3**	**3(3)**	**5(3)**	**7(3)**	**5(5)**	**3(3)**	**11(3)**
	5	**15**	**17**	**23**		**29**			**5**	**15**	**17**	**23**		**29**	
	7	**13**	**19**			**31**			**7**	**13**	**19**			**31**	

	35	39	45	49	51	55	57		7(5)	13(3)	5(3)	7(7)	17(3)	11(5)	19(3)
	37	41	47		53		59		37	41	47		53		59
		43					61			43					61
	63	65	69	75	77	81	87		7(3)	13(5)	23(3)	5(3)	11(7)	3(3)	29(3)
		67	71		79	83	89			67	71		79	83	89
			73			85					73			85	
	91	93	95	99	105	111	115		13(7)	31(3)	19(5)	11(3)	7(5)	37(3)	23(5)
			97	101	107	113					97	101	107	113	
				103	109							103	109		
	117	119	121	123	125	129	133		13(3)	17(7)	11(11)	41(3)	5(5)	43(3)	19(7)
					127	131							127	131	
	135	141	143	145	147				5(3)	47(3)	13(11)	29(5)	147		
	137				149				137				149		
	139				151				139				151		

Nous avons en réalité deux tableaux. Le premier part de l'entier 2 et se termine à la huitième colonne avant le second 2 en rouge. Il désigne le tableau des nombres premiers avec les valeurs qui permettent de les trouver à partir de la somme incluant toujours 2. Le second tableau est une dimension des dimensions où boucle la progression des nombres premiers. Comme sur tous les schémas, nous allons remarquer que malgré les boucles qui s'effectuent, tout vient toujours à boucler sur les dimensions du carré arithmétique qui est 3.

Ce qui est très intéressant c'est qu'il faut reconnaître ce qui suit : prenons le cas de la progression du nombre premier 23 qui nous donne après 25 et 27. Si une boucle tombe sur un nombre qui n'est pas dans la base de 3, il doit toujours revenir vers la base 3. Et c'est à partir de cette base que nous pouvons avoir un nombre premier. Autres remarques, s'il y'a une succession des dimensions, la dimension sur l''entier de base est toujours la première et donne la seconde dimension qui doit remonter pour trouver un autre nombre premier.

Comme le démontre notre schéma, nous avons la possibilité de descendre c'est-à-dire de boucler autant des fois. Dans le sens de ce schéma, les nombres premiers prennent le sens des sommets alors que les dimensions deviennent des bases sur lesquelles un autre nombre premier s'appui pour créer un autre nombre premier. Mais cette appréciation est double. C'est-à-dire que si nous avons la somme 2 et 7 qui nous donne 9, nous parlerons alors que dans un sens décroissant, 9 a pour base 7. 2 étant sous-entendu. Dans le sens croissant, nous avons la somme 2 et 5 nous donne 7, nous disons alors que 7 a pour base 5 qui est un nombre premier.

Mais, une dimension peut aussi avoir pour base une autre dimension. C'est dans ce cas que nous aurons plusieurs bases qui vont s'en suivre sans jamais avoir un nombre premier. La conséquence en est que cela éloigne les nombres premiers entre eux.

Jusqu'à présent, nous n'avons jamais constaté le problème qui en était la cause. De façon, croissante, les nombres premiers sont ainsi représentés. Mais, de façon croissante, les nombres ont tendance à revenir sur la pesanteur du premier carré arithmétique. Ou du carré arithmétique qui est le plus petit de l'entier de base qui les constitue. Nous avons l'impression que ces nombres premiers jouent un rôle de relai entre les nombres premiers qui ne peuvent s'éloigner trop de l'autre. Et quand c'est le cas, plusieurs entiers de base en sont ainsi représentés.

Une observation générale de l'ensemble des entiers ne donnent pas cette idée. Pour mieux comprendre cela, nous allons vous faire un tableau qui va éliminer un autre chemin et va nous faire entrer dans une notion assez intéressante.

1	2	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55
	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83
	85	87	89	91	93	95	97	99	101	103	105	107	109	
	111	113	115	117	119	121	123	125	127	129	131	133	135	137
	137	139	141	143	145	147	149	151	153	155	157	159	161	163
	165	167	169	171	173	175	177	179	181	183	185	187	189	191
	191	193	195	197	199	201	203	205	207	209	211	213	215	217
	219	221	223	225	227	229	231	233	235	237	239	241	243	245
	247	249	251	253	255	257	259	261	263	265	267	269	271	273
	275	277	279	281	283	285	287	289	291	293	295	297	299	301
	303	305	307	309	311	313	315	317	319	321	323	325	327	329

Ici ne sont représentés que les entiers qui participent à la constitution des nombres premiers. Car en réalité, dans le principe de la régression, notre entier de base 2 a une autre progression que nous qualifierons de pair. Ce qui va nous donner communément tous les multiples de 2. Une autre progression est celle que nous avons dans ce tableau et qui nous donne tous les nombres impairs et qui ne sont pas des multiples de 2.

Tous ces nombres contenus dans ce tableau et qui ne sont pas des nombres premiers sont en réalités des dimensions. Et chaque dimension doit être représentée par son entier de base du carré arithmétique où elle est issue. Ce qui pour certains vont nous donner le tableau suivant.

2	3	5	7	3	11	13	5	17	19	7	23	5	3	29
	31	11,3	7	37	13	41	43	5	47	7	17	53	11	19
	59	61	7	13	67	23	71	73	3	7	79	3	83	17
	29	89	7	31,3	19	97	11	101	103	21	107	109	37	113
	23	13	17	11	41	5	127	43	131	19	5	137	139	47
	13	29	3	149	151	17	31	157	53	23	163	55	167	13

Nous ne précisons pas les bases de toutes ces dimensions, mais l'idée en est que vous constatez qu'en évoluant, les nombres sont obligés de revenir vers leur nombre des bases. Et cela suit un rythme bien défini nous permettant de percevoir un nombre dans plusieurs dimensions. Nous pouvons en réalité percevoir un nombre dans plusieurs dimensions. Tout va dans le même sens où je peux dire que la racine carré de 9 est égale 3 et ce parce que 9 est une dimension de 3. Cela ne se limite plus par le seul fait que 9 soit un multiple de 3. Sinon le nombre 12 qui est multiple de 3 m'apportera autre chose. Cela se fait par carré. La liaison absolue de chaque nombre est reconnue dans leur carré. Ceux qui sont dans les carrés obéissent à toutes les combinaisons. Ils sont multiples, ils sont les diviseurs, ils sont carrés parfaits. Ce qui n'est pas le cas avec les autres nombres bien que multiples, ils ont des propriétés de liaisons limitées.

Dans notre tableau, nous devons prendre en compte chaque carré et voir comment ils interagissent. Dans le cas de 3, nous aurons des carrés que voici :

9	81
3	9

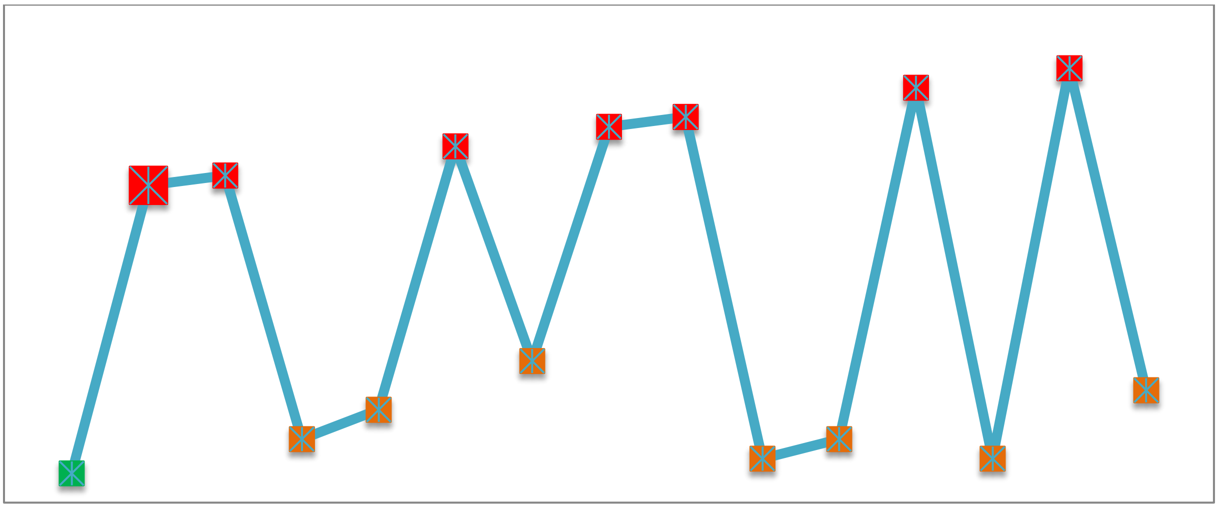
81	729
9	27

729	6561
27	81

Tous ces carrés ont pour base 3. A chaque fois que nous avons 27 ou 81, nous sommes obligés de redescendre vers l'entier de base 3. Mais, nous respectons en même temps un ordre qui va nous permettre de suivre la logique de sortie des nombres premiers. Une dimension n'est qu'une projection d'un entier de base, une image. Le nombre premier 11 est de ce fait une image de 3 par rapport à la dimension 9 et de 2 qui est un entier premier. Le nombre premier 5 est un nombre pur car issue des deux entiers de bases que sont 2 et 3.

L'angle par lequel nous sommes en train d'observer ces entiers est peut-être abstrait. Ce qu'il faut comprendre c'est que les nombres ne sont pas figés. Faire la somme, la soustraction, le produit ou le rapport est une manière de comprendre l'aspect dynamique des nombres.

C'est la raison pour laquelle, nous avons constaté qu'il y'a eu d'abord constitution de trois bases puis les dimensions viennent après. Nous avons eu les bases 3 5 et 7, puis la dimension 9 qui se trouve dans la base 3. Donc, nous disons qu'il a bouclé. Après avoir fait la dimension 9, il faut à nouveau en créer des bases et nous avons eu 11 et 13. Puis nous avons pris le carré de 5 qui nous a donné 17 et 19. Puis nous avons pris la dimension 7 qui nous a donné la base 23.Nous pouvons alors le faire jusqu'à l'infini pour avoir une figure qui aura la forme d'une courbe comme celui-ci :



Les pics en haut de couleur rouge représentent les nombres premiers et les bases représentent les dimensions et sont en couleur orange. Ce qui est en vert représente l'entier de base 2. Nous pouvons constater que ce modèle de graphique exprime ce que nous sommes en train de vous dire.

Une fois que nous avons démontré que la distribution des nombres premiers part de la base 2, nous pouvons alors revoir notre arborescence qui ne va plus être basé sur le nombre premier 1 mais plutôt 2.

En réalité, cela ne va pas dire que nous avons supprimé 1, l'entier de base 2 se superpose à 1 car il a besoin de sa somme régressive pour trouver 3.

1419857	**3125**	**161051**
83521	**625**	**14641**
4913	**125**	**1331**
289	**25**	**121**

				17	5	11				
16807	2401	343	49	7	2	4	8	16	32	64
				19	3	13				
			361		9		169			
		6137			27			2197		
	104329				81				28561	
1773593					243					371293

Nous pouvons alors nous apercevoir de ce qu'est réellement l'arborescence d'évolution des nombres premiers. Il nous tardait de présenter toute notre logique avant de présenter ainsi notre arborescence en base de 2.

Contrairement au crible d'Eratosthène, nous avons ici une meilleure représentation de l'évolution des nombres premiers.

Donc, nous concluons par cette logique qui va vous sembler nouvelle. S'il m'est donné de représenter la progression des entiers naturels, je peux les représenter comme ceci :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 3

0 1 2 3 2 5 2 7 2 3 2 11 2 13 2 3 2 11 2 19 2 3 23 ………………………….

Tout ce qui se trouve en rouge sont des dimensions. Quand j'ai ma lecture 0 1 2 3, arrivé à 4, je sais que j'ai une dimension. Donc la lecture se fait toujours entre les entiers de base et leur dimension et ainsi de suite. C'est donc une lecture multidimensionnelle que nous avons et que nous ne nous apercevons pas. Le fait d'aller de 1 à 6 implique que nous sommes allés dans une dimension, nous sommes sortis et avons pénétré une autre dimension. Et même nous ne pouvons-nous en sortir si ce n'est par combinaison qui créera une brèche pour s'en sortir. Oui c'est une fiction mais c'est notre fiction à nous. Qui dira le contraire ?

Maintenant que nous avons compris cela, nous pouvons alors essayer de résoudre les observations des autres ou encore des conjectures.

Conclusion

L'histoire des nombres premiers si ce n'est de la théorie des nombres est jalonnés des insuffisances. Les nombres étant eux même dominés par une abstraction totale. Cependant, nous espérons que cette nouvelle approche apportera beaucoup plus des compréhensions et de lumière sur les nombres.

Nous avons aussi remarqué que tout le monde aujourd'hui se tourne vers la compréhension de la distribution des nombres premiers. Ce qu'il y'a des plus logique comme je l'ai toujours dit c'est que si nous cherchons à comprendre le présent par rapport au futur alors que c'est le présent qui crée le futur, nous sommes voués à l'échec. Comment comprendre 3 par rapport à 10. 10 ne peut être que dans un semble réduit dont 3 fait partie. Aujourd'hui, nous parcourons l'univers des nombres en voulant comprendre le comportement des nombres premiers à partir de ceux qui sont assez élevés.

Et j'ai même pensé que les mathématiciens ont longtemps cessé la recherche sur les nombres premiers. Ils recherchent plutôt comment trouver un plus grand nombre premier afin de l'utiliser pour à des biens financiers. Cela n'est pas mauvais mais le problème ne sera jamais résolu. Mieux ils se sont enfermés dans leur monde et ne veulent plus rien savoir. Mais nous sommes là et avons apporté des nouvelles méthodes, que feront-ils avec ? Nous pensons simplement avoir apporté notre part dans l'édifice de la connaissance. Nous reconnaitra que celui qui se reconnaitra.

Prochainement.

Nouvelle Démonstration du postulat de Bertrand

Démonstration de la Conjecture forte de Goldbach

Conjecture faible de Goldbach

Démonstration de la conjecture de Legendre

Démonstration de la conjecture de De Polignac

Fortune.Backoulas@gmail.com

Ce document original a été élaboré du **09 Avril 2013 au 27 Avril 2013, il a été condensé dans le document que voici du 24 Mai au 28 Mai 2013 à 3 h 30.**

Fortuné Alain Junior BACKOULAS

MERCI !!!