ℒg :

Principe de base de l'algorithme de Goldbach, pour cribler les entiers **A** de **1**à **n ,** qui sont **non congrus à 2n modulo P A≢ 2n[P] ,** suivant le principe du crible d'Ératosthène, pour une limite **n** fixée.
Pour ce faire, on va utiliser les congruences , ce qui fera ressortir une propriété récurrente de cet algorithme.

*Propriété des congruences petit rappel, **2n – A = B** :*
*Il existe y et y' tel que : **2n = P*y + R et A = P*y' + R => 2n** – **A = P*(y – y')**; donc **P divise 2n – A = B**. Inversement si **y** n'existe pas , alors **P** ne divise pas la différence **2n – A = B => q** qui est donc un nombre premier ∈**[n;2n]** ayant pour antécédent **A≢ 2n[P].***

Fixons la limite **n = 100** ; **2n** est somme de deux nombres premiers **(p'+** q), si **p'≢ 2n [P].**

Nombres premiers P' < 100.

Nombre **A≢ 2n[P] < 100** ⇔ **q** ∈**[100 ; 200] avec P ≤ √2n .**

P = 3, 5, 7, 11, 13 et le reste **R de 200 par P = 2, 0, 4, 2, 5 . si R%2 == 0** *on fait R+P , ou R+2P pour marquer en rouge les **A** impairs, congruent à P, puis on progresse modulo **2P** pour marquer les entiers **A≡2n[P].***

Il restera ligne en dessous des entiers impairs criblés, les entiers **A≢ 2n[P]** qui n'ont pas été marqués en rouge, qu'ils soient premiers ou Pas ,car ils sont tout autant importants pour la limite suivante **n+1 ,** Propriété de l'algorithme en utilisant les congruences.

P = 3 et son **R = 2** , donc 3+2 = **5** puis mod 2P → 100 ; puis on réitère avec **P = 5** et R = **0 ,** donc de 5 mod 2P → 100

1, 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

...**3**…..**7**...**9**…….**13**……….**19**..**21**………..**27**………..**33**……**37**………**43**………....**49**..**51**……….……...**61**

63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99 , soit 25 P'

63……….69…….**73**………………………..87…….91..93…...**97**..99 soit 22 **A≢ 2n[P] dont 9 P'≢ 2n[P]**

On va constater en augmentant la limite **n de 1** = 101, le changement de reste **R** qui augmentera de 2 , dans la division de 2n = 202 par **P :**
P = 3, 5, 7, 11, 13 et le reste **R de 202 par P = 1, 2 , 6 , 4, 7**

P = 3 et son **R = 1 ,** donc **R+2P = 7** puis mod 2P → 101 , P = 5 , R = 2 ; R+P = 7 puis mod 2P → 101
On constate : **le décalage d'un rang** des congruences sur leur successeur **A+2**.
Propriété récurrente de l'algorithme de Goldbach, pour satisfaire à l'égalité : **2n – A** = **B ,** d'où , **(2n+2) – (A+2) = B , qui est donc le même !** Le contraire serait absurde et contraire au TFA.

1, 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

...**3**…**5**. .9 **11** ……….…21…**23**……..**29** ………..35……39 ………. 45 … 51 ..**53**……………….

63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99 , 101 soit 26 P'

63…65…………….. 75 **……** 81…………….**89** ……. 95… .99 ...**101 soit 20 A≢ (2n+2) [P] , 8P'≢ 2n+2 [P]**

Limite n + 1= 102 ; dans la division de 2n = 204 par P = 3, 5, 7, 11, 13 et les R = 0 , 4 , 1 , 6 , 9

On reprend la suite précédente qui vient d'être criblée et qui a vérifier la conjecture,
On décale donc les congruences d'un rang , suite à la ***Propriété récurrente de l'algorithme de Goldbach** et son égalité **2n – A** = **B** d'où (**2n+2) – (A+2) = B.*** la congruence de **1**, se reporte sur **3** , la non congruence de **3** va se reporter sur **5 … etc etc.**

1, 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** soit 26 P' **et 18 A≢ (2n+2) [P] et 13P'≢ 2n+4 [P] et 101≢ 204[P]** donnera **103 ≢ 206 [P]** pour la limite suivante **n+1 =103** .

On peut maintenant imaginer la conséquence si pour n+1 = 103, la conjecture était fausse …

*En utilisant le principe de descente infinie utilisé par **P de Fermat,** pour résoudre le cas n = 4 de son Théorème* $x^4 + y^4 \neq z^4$.
*Le nombre de nombres premiers de **n à 2n** disparaîtraient , pour les limites **n** précédentes criblées , n =100 ,101 et 102 ; ayant vérifiées la conjecture !*

*En effet : il ne pourrait pas y avoir de décalage des congruences des entiers **A ≢ 2n[P] qui précèdent** un nombre premier **P'**, le contraire validerait la conjecture, alors qu'elle est supposée fausse !*

Conclusion : tous les A qui précèdent A+2 , seraient obligatoirement congrus à 2n [P].
Et à l'évidence, le décalage des congruences sur leur successeur A+2, serait impossible. Ce qui est absurde !

*C'est à dire pas de **A≢ 2n [P]** au rang **n** de la limite **n** précédente qui précède A'+2 =P' afin de ne pas valider la conjecture pour la limite suivante **2n+2***
Ce qui implique :
***1**)qu'il ne doit pas exister non plus de **A≢ 2n-2 [P]** au rang **n – 1** de la limite **n – 1** précédente qui précède A'+ 4 =P'*
***2**)qu'il ne doit pas exister non plus de **A≢ 2n-4 [P]** au rang **n – 2** de la limite **n – 2** précédente qui précède A'+ 6 =P'*
***3**)qu'il ne doit pas exister non plus de **A≢ 2n-6 [P]** au rang **n – 3** de la limite **n – 3** précédente qui précède A'+ 8 =P'*
etc ….etc
*suivant le principe de descente infinie, on redescendrait jusqu'à la limite **n=100** , puis **n = 100 – 1 ; n = 100 – 2 , ...etc .***
*Plus de nombres premiers **q ∈ [n ; 2n] ?***
*Alors qu'il y en avait **≈ (n / Ln 2n)** ; mais aussi, par supposition la conjecture avait été vérifiée lors de ces limites précédentes !* ***Contradiction.***