

Offre d'un prix d'un million de Dollars américains pour la
Démonstration de l'Exactitude de la Conjecture de Goldbach
par les éditeurs américain et britannique du roman
« Oncle Petros et la conjecture de Goldbach » par
Apostolos Doxiadis

INDEX

1.	<u>La conjecture de Goldbach</u>	3
2.	<u>Le défi des éditeurs</u>	3
3.	<u>Défauts du défi</u>	3
3.1.	<u>Résident ou citoyen ?</u>	3
3.2.	<u>Problème de la date limite de la démonstration</u>	3
3.3.	<u>Incomplétude & déloyauté du défi</u>	3
4.	<u>Démonstration de l'indémontrabilité de la conjecture de Golbach au 15 mars 2002 à 23h59'</u>	4
5.	<u>Conclusion</u>	5
5.1.	<u>Remarque sur la démonstration d'indémontrabilité à la date limite</u>	5
5.2.	<u>Sort réservé à cette démonstration d'indémontrabilité</u>	5
5.2.1.	<u>Soumission de la démonstration</u>	5
5.2.2.	<u>Lettre à Faber and Faber Limited</u>	5
5.2.3.	<u>Démonstration</u>	6
5.2.4.	<u>Lettre à « Mathematical Reviews »</u>	8

1. La conjecture de Goldbach

Qui a lu l'excellent roman d'Apostolos Doxiadis, « Oncle Petros et la conjecture de Goldbach », paru en 2000, se souviendra que l'intrigue s'articulait autour de la conjecture mathématique formulée par Christian Goldbach (1690 / 1764) et Leonhard Euler (1707 / 1783), en 1742 : « Tout nombre pair, supérieur à deux, est la somme de deux nombres premiers ».

L'exactitude de cette conjecture, toujours confirmée empiriquement, n'a jamais été mathématiquement démontrée depuis sa formulation, soit depuis 269 ans.

2. Le défi des éditeurs

Les éditeurs américains et britanniques du livre, respectivement, Bloomsbury Publishing (USA) & Faber and Faber Limited (UK), ont offert un prix d'un million de dollars américains à qui soumettrait, à une revue mathématique notoire, avant le 15 mars 2002 minuit, une démonstration de l'exactitude de la conjecture de Goldbach.

Les éditeurs stipulent que le défi est ouvert aux résidents légaux (legal residents) des États-Unis et du Royaume-Uni.

3. Défauts du défi

3.1. Résident ou citoyen ?

L'ouverture du défi aux résidents légaux des États-Unis et du Royaume-Uni donne à penser qu'il est ouvert à des non-citoyens américains et britanniques.

Dans ce cas, on ne s'explique pas pourquoi n'importe quel résident de n'importe quel pays dans le monde ne serait pas légitime pour relever le défi.

Il convient donc de conclure que le défi est effectivement réservé aux citoyens américains et britanniques.

Cela signifie que les éditeurs pensent qu'il n'y pas lieu d'offrir le prix à un non-ressortissant américain ou britannique car ils croient qu'aucune autre population ne peut être meilleure que les Américains ou les Britanniques pour apporter une telle démonstration (complexe de supériorité).

Ou, les éditeurs, pour ne pas avoir à payer un million de \$, choisissent ces deux populations, américaine et britannique, au contraire de toutes les autres populations du monde, parce qu'ils jugent implicitement qu'elles sont trop stupides pour apporter une telle démonstration (complexe d'infériorité) !

3.2. Problème de la date limite de la démonstration

Les éditeurs ont fixé une date limite à la démonstration de l'exactitude de la conjecture : le 15 mars 2002 à minuit.

Cela pose un problème majeur.

En effet, une proposition mathématique peut être exacte, inexacte ou indémontrable.

Dans le cas d'espèce, la conjecture de Golbach pourrait être démontrée indémontrable le 15 mars 2002 à 23h59'.

Quitte à ce que surgisse la démonstration de son exactitude ou de son inexactitude dès le 16 mars 2002 à 0h01' !

3.3. Incomplétude & déloyauté du défi

Les éditeurs ne proposent un prix d'un million de \$ que pour une démonstration de l'exactitude de la conjecture de Goldbach.

Or, comme déjà dit, en termes mathématiques, la conjecture peut être exacte, inexacte ou indémontrable.

Si elle est démontrée exacte, son inexactitude ou son indémontrabilité ne peut être démontrée.

Si elle est démontrée inexacte, son exactitude ou son indémontrabilité ne peut être démontrée.

Si elle est démontrée indémontrable, son exactitude ou son inexactitude ne peut être démontrée.

En conséquence, la démonstration de son inexactitude ou de son indémontrabilité a exactement la même valeur que celle de son exactitude.

Pour respecter la rigueur et la logique mathématiques, les éditeurs auraient donc dû offrir un million de \$ aussi bien pour la démonstration de l'exactitude que pour celle de l'inexactitude ou de l'indémontrabilité de la conjecture de Goldbach.

4. Démonstration de l'indémontrabilité de la conjecture de Golbach au 15 mars 2002 à 23h59'

Les éditeurs ont fixé une date limite (15 mars 2002, minuit) à l'apport d'une démonstration d'exactitude de la conjecture de Goldbach.

Ce faisant, ils omettent qu'il peut être démontré que la conjecture est indémontrable en raison des théorèmes de Gödel et de Turing (complémentaires de ceux de Gödel).

Les théorèmes d'incomplétude de Gödel sont deux théorèmes célèbres de logique mathématique, démontrés par Kurt Gödel en 1931.

« Énoncé de façon certes approximative, le premier dit essentiellement qu'une théorie suffisante pour faire de l'arithmétique est nécessairement incomplète, au sens où il existe dans cette théorie des énoncés qui ne sont pas démontrables et dont la négation n'est pas non plus démontrable : c'est-à-dire qu'il existe des énoncés que l'on ne pourra jamais déterminer en restant dans le cadre de la théorie. Sous le même genre d'hypothèses sur les théories considérées, le second théorème affirme qu'il existe un énoncé exprimant la *cohérence* de la théorie - le fait qu'elle ne permette pas de démontrer tout, et donc n'importe quoi - et que cet énoncé ne peut pas être démontré dans la théorie elle-même » (Wikipedia).

Conséquences de l'existence d'une date limite de démonstration :

Gödel dit (théorème) qu'il existera toujours des domaines mathématiques dont l'exactitude ou l'inexactitude ne pourra jamais être démontrée.

Turing ajoute (théorème) qu'il est impossible d'identifier par avance quelle conjecture sera démontrable ou indémontrable. On ne peut le savoir que lors de la démonstration de l'exactitude ou l'inexactitude de chaque conjecture (lapalissade).

Donc :

La Conjecture de Goldbach ne sera démontrée que le jour où démonstration de son exactitude ou de son inexactitude sera établie : demain, dans mille ans ou jamais.

En conséquence, il est impossible de fixer un délai pour cette démonstration.

Or :

Les éditeurs anglo-américains ont fixé la date limite du 15 mars 2002, minuit, pour démontrer l'exactitude de la conjecture de Goldbach.

Si, à cette date limite, l'exactitude (ou l'inexactitude) de la conjecture de Goldbach n'est pas établie, le complément de Turing au théorème de Gödel implique qu'à cette date, la conjecture de Goldbach est indémontrable (parce que son exactitude, ou son inexactitude, n'est pas démontrée !).

En conséquence, au 15 mars 2002 à 23h59, on démontre que la conjecture de Goldbach est indémontrable !!!

CQFD !!!

5. Conclusion

5.1. Remarque sur la démonstration d'indémontrabilité à la date limite

Bien sûr, si les éditeurs annulent leur date limite, ce raisonnement ne tient pas...

Cependant, à l'heure actuelle, cette date limite existe...

On ne démontre pas la validité ou l'invalidité de la conjecture de Goldbach au-delà de la date limite.

Validité ou/et invalidité n'étant pas démontrée à la date limite, on ne démontre que l'indémontrabilité à la date limite.

En réalité :

Les éditeurs n'offrent un prix que pour une démonstration de la validité de la conjecture de Goldbach (D1).

Cette offre est mathématiquement fautive car elle omet deux autres démonstrations qui sont liées et mathématiquement égales à la première (la démonstration de l'une d'elles exclut les deux autres) :

D2 : démonstration d'invalidité,

D3 : démonstration d'indémontrabilité.

Si D1 vaut un prix, D2 & D3 valent le même prix.

Grâce à Gödel et Turing, le fait que les éditeurs aient fixé une date limite à D1 permet de dire que si, à cette date limite, D1 ou/et D2 ne sont pas démontrées, D3 est démontrée, de facto, à cette même date limite.

Ceci n'empêche aucunement que D1 ou/et D2 soit démontrée dès « Date Limite + 1 seconde ».

Supprimer la date limite interdirait de démontrer « D3 à la Date Limite ».

Mais, ils ont fixé cette date limite et doivent en assumer les conséquences de même que celles résultant de l'inexactitude mathématique de leur défi.

C'est leur problème...

5.2. Sort réservé à cette démonstration d'indémontrabilité

5.2.1. Soumission de la démonstration

Les éditeurs Bloomsbury Publishing (USA) & Faber and Faber Limited (UK) ont reçu cette démonstration (cf. § 5.2.2 & 5.2.3) et n'y ont donné aucune suite...

5.2.2. Lettre à Faber and Faber Limited

Perpignan, le 11 mars 2002

The Goldbach's Conjecture Challenge
c/o Faber and Faber Limited
3 Queen Square
London WC1N 3AU
United Kingdom

SUBJECT : Goldbach's Conjecture & Faber's Challenge (US \$ One Million)

Dear Madam, Dear Sir,

Attached to the present (Annex I), I send you a demonstration (proof) of the :

**Goldbach's Conjecture disprovability
At Faber's Deadline Time (AFDT)
on 15th March 2002, midnight.**

For this demonstration (proof), I claim the US \$ One Million Reward, attached to the challenge you have proposed.

Sincerely yours,

Jean-Pierre Llabrés

Demonstration
of
Goldbach's Conjecture disprovability At Faber's Deadline Time (AFDT)
on 15th March 2002, midnight
by
Jean-Pierre Llabrés

1. Mathematical incorrectness of Faber's challenge

The rules of Faber's challenge, relatively to Goldbach's Conjecture, say in § 1 :

“ A single sum of US\$1 million (the 'Reward') will be paid for the first proof that **Goldbach's Conjecture is valid in the general case ...** ”

This formulation is forbidding that a mathematical proposal must have three solutions : correctness (valid), incorrectness or disprovability.

As this § 1 only refers to the proof of Goldbach's Conjecture correctness, it is self evident that Faber will not accept to pay the Reward for the proof of Goldbach's Conjecture incorrectness or for the proof of Goldbach's Conjecture disprovability.

This rule is quite false because, mathematically, correctness, incorrectness or disprovability are closely linked. Nobody may consider only one of these three criteria and ignore the two others.

Effectively, if Goldbach's Conjecture correctness is demonstrated (proved), consequentially incorrectness and disprovability are excluded. If Goldbach's Conjecture incorrectness is demonstrated, correctness and disprovability are excluded. And, if Goldbach's Conjecture disprovability is demonstrated, correctness and incorrectness are excluded.

From this mutual exclusion, it clearly appears that each criterion has, mathematically, exactly the same value : the proof of one of the three automatically destroys the two others.

Consequentially, Faber must pay the Reward for the proof of Goldbach's Conjecture correctness as well as for the proof of Goldbach's Conjecture incorrectness or the proof of Goldbach's Conjecture disprovability. If not, Faber's challenge must be considered as an intellectual and mathematical fraud (swindling) !

2. Faber's Deadline & consequences

Faber has decided to appoint a deadline, on 15th March 2002 midnight, relatively to the entries for the challenge. It is her choice. It was not an obligation.

Effectively, by definition, a mathematical proof may happen at any moment but must be absolutely definitive. Consequentially, such challenge might be open without any deadline.

For example, this has been the Göttingen University attitude when, during 1908, she has offerered a Reward of hundred thousand Deutsch Marks relatively to the proof of Fermat's Last Theorem. Wiles has been granted of the Reward during 1997...

Faber has chosen to install a deadline.

This fact may seem of no importance but, in reality, it introduces a distortion, and a relativity, between the proof of Goldbach's Conjecture correctness or incorrectness, on one hand, and the proof of Goldbach's Conjecture disprovability, on the other hand.

A mathematical proof of Goldbach's Conjecture correctness or Goldbach's Conjecture incorrectness proposed, the latest, at Faber's deadline time, might be definitive. But, even proposed after Faber's deadline, such proofs might be also definitive.

On the opposite, the existence of Faber's deadline allows to propose a proof of Goldbach's Conjecture disprovability at Faber's deadline time (AFDT) ! Effectively, such relative proof must be acceptable AFDT, even if, post-deadline (on 16th March 2002, 0h01mn, for example) somebody would propose a definitive proof of Goldbach's Conjecture correctness, incorrectness or disprovability...

If Faber would not have appointed her deadline, it would have been impossible to propose a proof of Goldbach's Conjecture disprovability AFDT. Effectively, without deadline, a proof of Goldbach's Conjecture disprovability might have been as definitive as a proof of Goldbach's Conjecture correctness or incorrectness.

Consequentially, Faber's deadline offers four possibilities of Goldbach's Conjecture proofs : correctness, incorrectness, disprovability or disprovability AFDT. Evidently, this last one would be automatically destroyed if one of the first three is proposed.

The question is :

“ Is it possible to establish a proof of Goldbach's Conjecture disprovability AFDT ? ”

3. Gödel & Turing theorems

3.1. Gödel's theorem

Gödel has proved mathematical non-fulfilment :

“ Whatever are the axioms considered, every mathematical theory will always contain disprovable proposals ”.

As a consequence, Goldbach's Conjecture, even correct or incorrect, could be one disprovable proposal.

3.2. Turing's theorem

Additionally, Alan Turing has added a complement to Gödel's theorem :

“ Disprovable proposals cannot be detected a priori ”.

As a consequence, Goldbach's Conjecture could be a disprovable proposal whose disprovability could not be demonstrated a priori.

4. Proof of Goldbach's Conjecture disprovability At Faber's Deadline Time (AFDT)

Gödel's non-fulfilment theorem and Turing's disprovability a priori theorem lead to the conclusion that Goldbach's Conjecture, even correct or incorrect, could be a disprovable proposal whose disprovability could be impossible to prove a priori.

In such conditions, as long as Goldbach's Conjecture correctness, incorrectness or disprovability is not mathematically proved (which means definitively), Goldbach's Conjecture correctness, incorrectness or disprovability may stay only difficult to prove or definitively impossible to prove.

Consequentially, on Faber's deadline, 15th March 2002, midnight, if Goldbach's Conjecture correctness, incorrectness or disprovability is not mathematically proved,

Goldbach's Conjecture Disprovability At Faber's Deadline Time is proved.

Perpignan-France, 11 mars 2002

Jean-Pierre LLABRÉS

5.2.4. Lettre à « Mathematical Reviews »

Perpignan, le 11 mars 2002

Mathematical Reviews
416 Fourth Street
P.O. Box 8604
Ann Arbor, MI 48107 - 8604
USA

SUBJECT : Goldbach's Conjecture & Faber's Challenge

Dear Madam, Dear Sir,

Consecutively to the publication of Apostolos Dioxadis' novel « Uncle Petros and Goldbach's conjecture », the british editor Faber, in association with the american editor Bloomsbury, has opened a challenge relatively to Goldbach's conjecture demonstration.

Faber & Faber Limited has set the Rules of the Goldbach's Conjecture Challenge on 15th March 2000. According to these rules, Mathematical Reviews is involved by § 4 which says :

« 4 A proof will be deemed satisfactory if :

4.1 it has been submitted by the entrant to a mathematical journal cited in Mathematical Reviews (ISSN: 0025-5629) (an « Approved Mathematical Journal ») before midnight, 15th March, 2002 ; and

4.2 it is subsequently published in said journal before midnight, 15th March, 2004 ; » et cætera...

Consequentially, according to this rule 4.1, attached to the present (Annex I), I send you a demonstration (proof) of the :

**Goldbach's Conjecture disprovability
At Faber's Deadline Time (AFDT)
on 15th March 2002, midnight.**

Sincerely yours,
Jean-Pierre Llabrés