

<https://www.ameSSI.org/Une-prediction-d-Albert-Einstein-confirmee-avec-une-precision-accrue>



# Une prédiction d'Albert Einstein confirmée avec une précision accrue

- CHERCHEURS-SAVANTS-DECOUVERTES

- Albert Einstein

Date de mise en ligne : lundi 15 mars 2010



---

Copyright © AMESSI.Org® Alternatives Médecines Évolutives Santé et

Sciences Innovantes ® - Tous droits réservés

---

**Une prédiction fondamentale de la théorie générale de la relativité énoncée en 1915 par le physicien Albert Einstein a été vérifiée avec une précision dix mille fois plus grande qu'au cours d'un précédent essai effectué en 1976, selon des travaux publiés mercredi.**

## Sommaire

- [Une prédiction d'Albert Einstein confirmée avec une précision accrue](#)

## Une prédiction d'Albert Einstein confirmée avec une précision accrue

« Le résultat montre une fois de plus que la théorie d'Einstein décrit bien le monde réel » dans lequel la gravité change l'écoulement du temps, souligne un communiqué de l'Université de Berkeley en Californie.



Des expériences effectuées dans des avions ou fusées avaient déjà prouvé que sous l'influence de l'accélération due à la gravité une horloge ralentit son « tic tac » par rapport à celui d'une horloge restée sur Terre. En 1976, une expérience réalisée par la Nasa avait permis de calculer cet effet avec une précision accrue.

## Une prédiction d'Albert Einstein confirmée avec une précision accrue

---

Loin d'être purement théoriques, les nouveaux résultats ont des implications pour les satellites du système GPS rendant nécessaires des horloges ultraprécises, relève Holger Müller (Université de Californie), principal auteur de l'étude publiée dans Nature.

Le GPS « pourrait déterminer la position au millimètre près » avec des satellites transportant les meilleures horloges atomiques. Mais une augmentation d'altitude d'un mètre seulement suffirait à réduire légèrement leur précision, explique le chercheur, car tout éloignement du centre de la Terre diminue la gravité.

« Et comme on utilise des horloges de plus en plus précises, nous avons besoin de mieux connaître l'influence de la gravité », fait valoir M. Müller.

L'expérience qu'il a effectuée avec son équipe sur des atomes de césium piégés à l'aide de lasers froids n'a duré que 0,3 seconde. Pendant ce temps, la différence d'écoulement du temps entre un atome de césium faisant une chute de 0,1 millimètre sous l'effet de la gravité et le même atome au repos a pu être mesurée avec une extrême précision (un dixième de milliardième de milliardième de milliardième de seconde - un nombre avec 28 zéros avant le chiffre 1).

Difficile à imaginer. M. Müller traduit l'impact de l'expérience à une autre échelle de temps.

Si la chute de l'atome avait duré 14 milliards d'années, au lieu de 0,3 seconde, la différence d'écoulement du temps mesurée « aurait été de 0,01 seconde, et la précision de la mesure serait de 60 picosecondes (millièmes de milliardièmes de seconde), soit le temps nécessaire pour que la lumière parcoure environ 1 cm ».

Source : <http://www.tv5.org/TV5Site/sciences...>

[[http://www.tv5.org/TV5Site/sciences/article-Une\\_prediction\\_d\\_Albert\\_Einstein\\_confirnee\\_avec\\_une\\_precision\\_accrue.htm?rub\\_code=sci&xml=newsmImmd.44396f8bd86981d545e6731490897588.2d1.xml](http://www.tv5.org/TV5Site/sciences/article-Une_prediction_d_Albert_Einstein_confirnee_avec_une_precision_accrue.htm?rub_code=sci&xml=newsmImmd.44396f8bd86981d545e6731490897588.2d1.xml)]