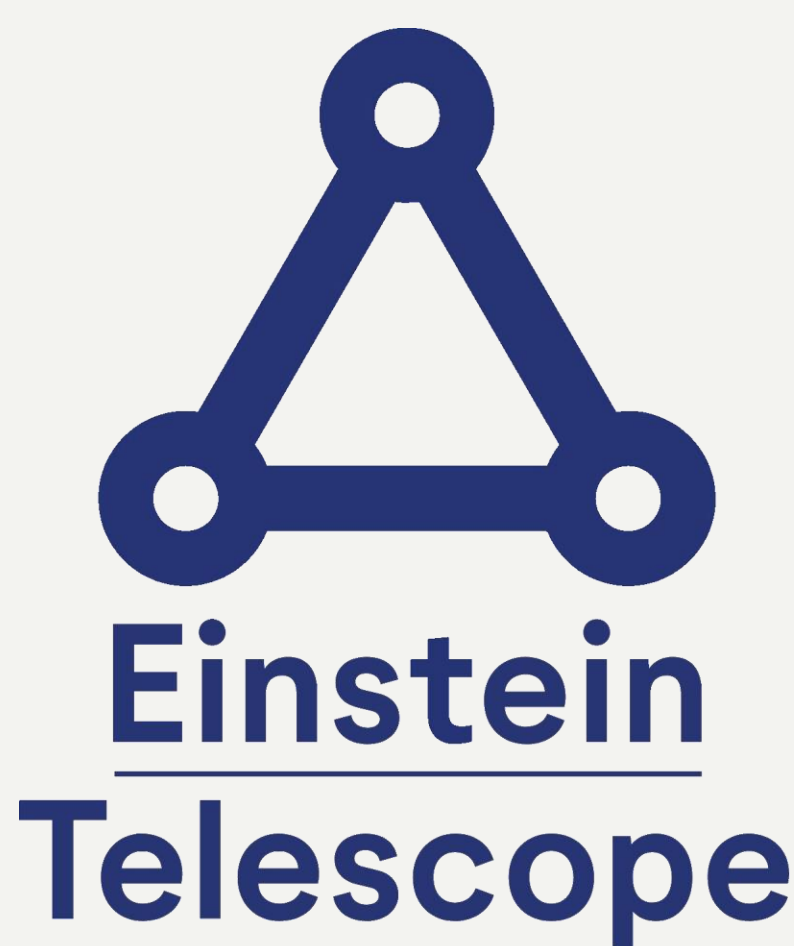




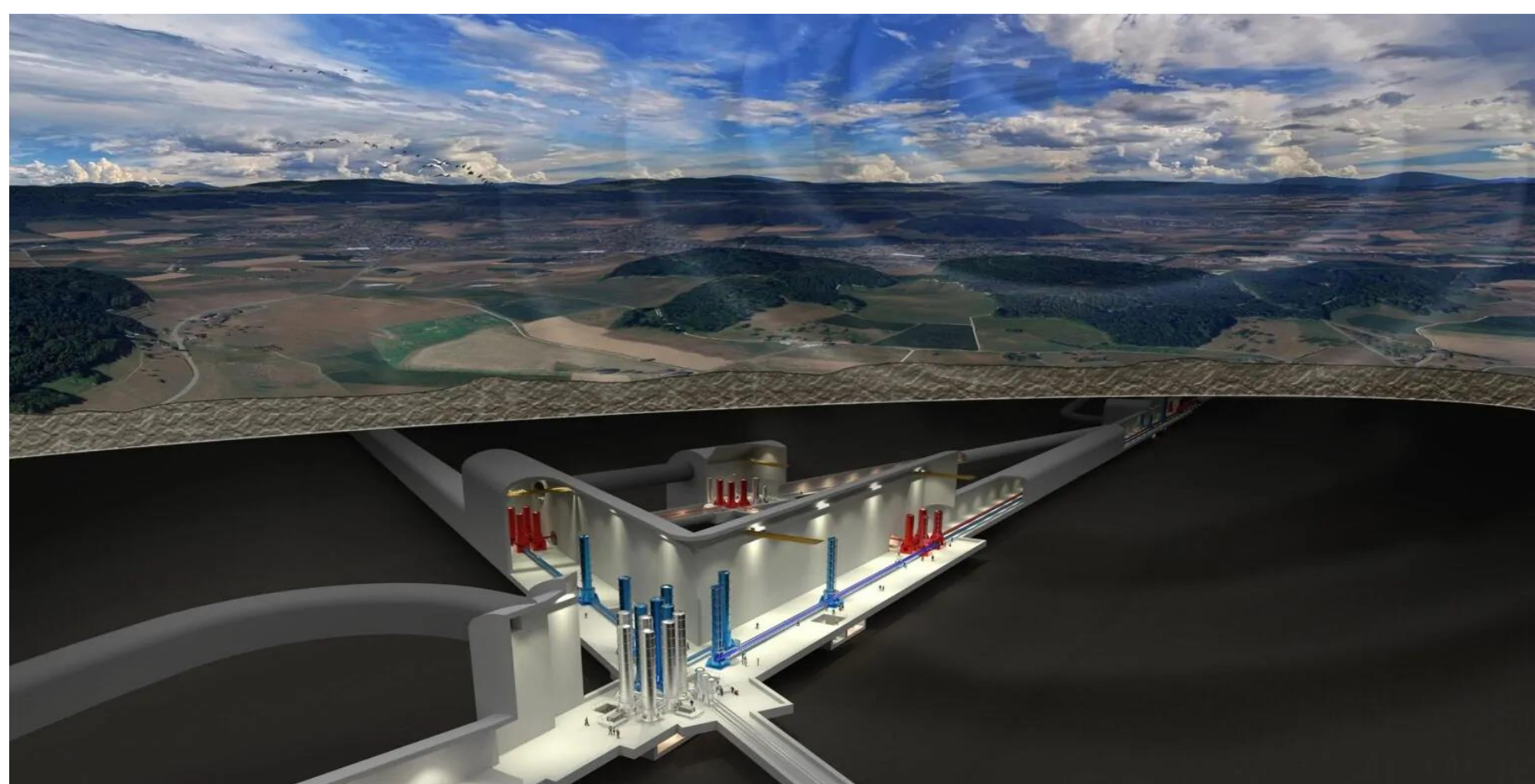
Le Télescope Einstein De Einsteintelecoop



Le Télescope Einstein (ET) constituera la prochaine étape dans l'observation des ondes gravitationnelles depuis la Terre. Grâce à sa conception triangulaire unique, nous tentons, avec les Pays-Bas et l'Allemagne, de construire cet observatoire ici. Les phénomènes physiques que nous pourrions étudier seront phénoménaux. L'Observatoire royal de Belgique participe activement aux études préparatoires, car de nombreux défis restent encore à relever.



De Einsteintelecoop (ET) zal de volgende stap zijn voor zwaartekrachtgolfobservaties vanop aarde. Met een uniek driehoekig ontwerp proberen wij samen met Nederland en Duitsland dit observatorium hier te bouwen. De fysica die we hiermee zullen kunnen onderzoeken, zal fenomenaal zijn. De Koninklijke Sterrenwacht van België is actief betrokken bij de voorbereidende studies rond ET, want er zijn nog een heleboel uitdagingen te gaan.



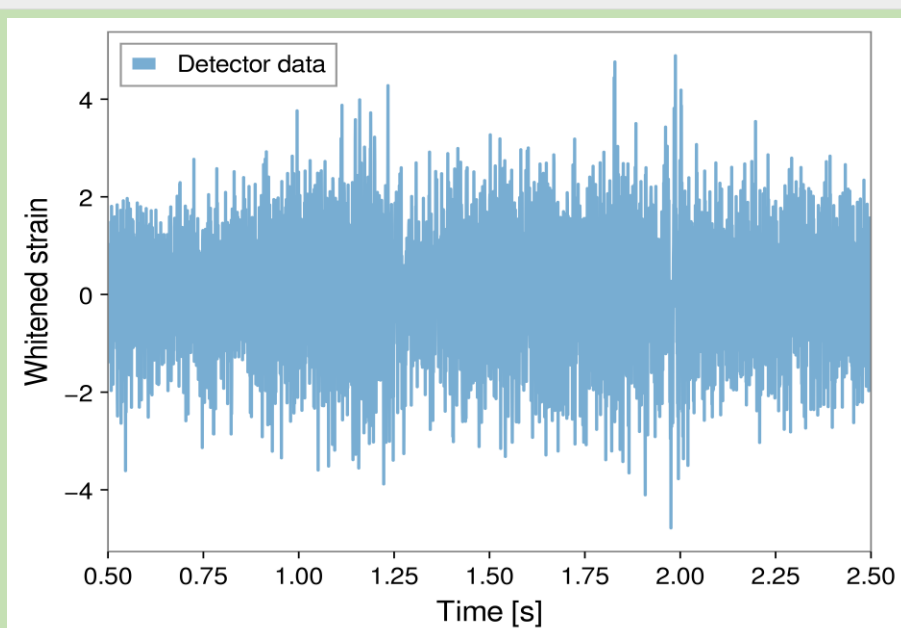
Credit: Nikhef

Étudier l'espace à 300 mètres sous terre ? C'est possible ! En effet, avec ET, nous ne mesurerons pas la lumière, mais des ondulations dans l'espace-temps : les ondes gravitationnelles. Profondément sous terre, ce type de détecteur subit peu de perturbations, ce qui permet d'effectuer des mesures très précises.

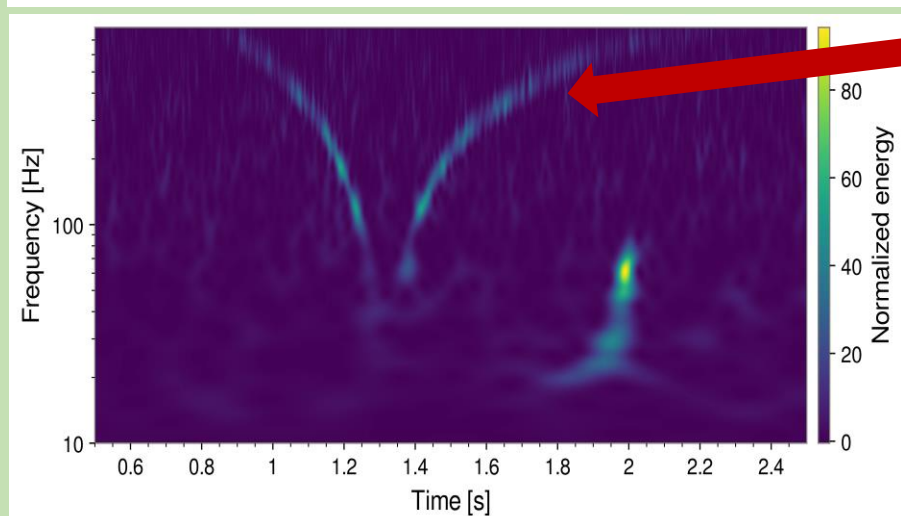
300 meter onder de grond de ruimte bestuderen? Dat kan! Want met ET zullen we geen licht meten, maar rimpelingen in de ruimtetijd: zwaartekrachtgolven. Diep onder de grond zijn er weinig verstoringen voor zo'n detector waardoor zeer precieze metingen mogelijk worden.

Il y a une onde gravitationnelle cachée ici. Tu la trouves?

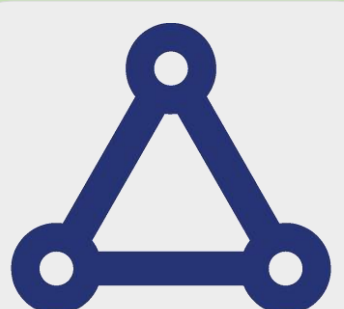
Hier zit een zwaartekrachtgolf verstopt. Vind je hem?



Oups! Il y a aussi beaucoup de bruit dans les données...

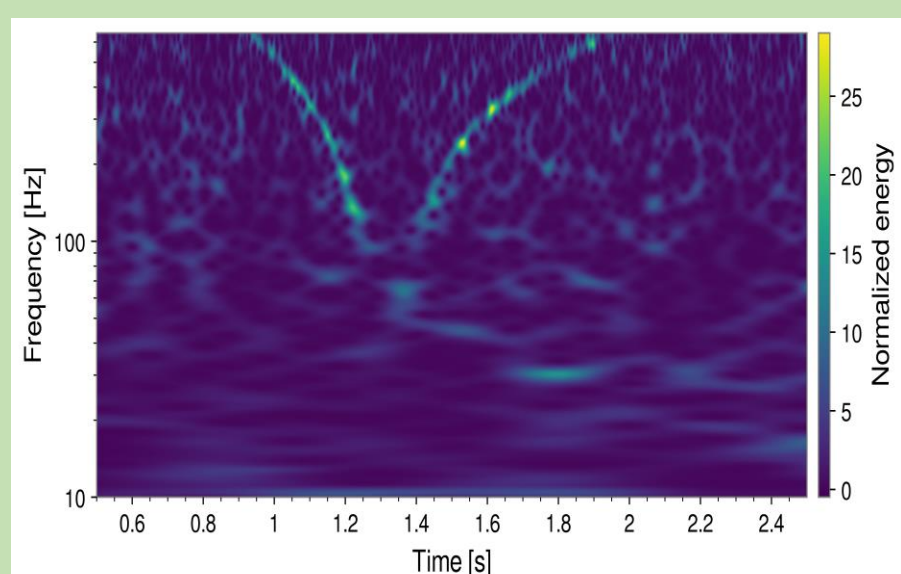


Oei! Er zit ook nog luide ruis in de data...



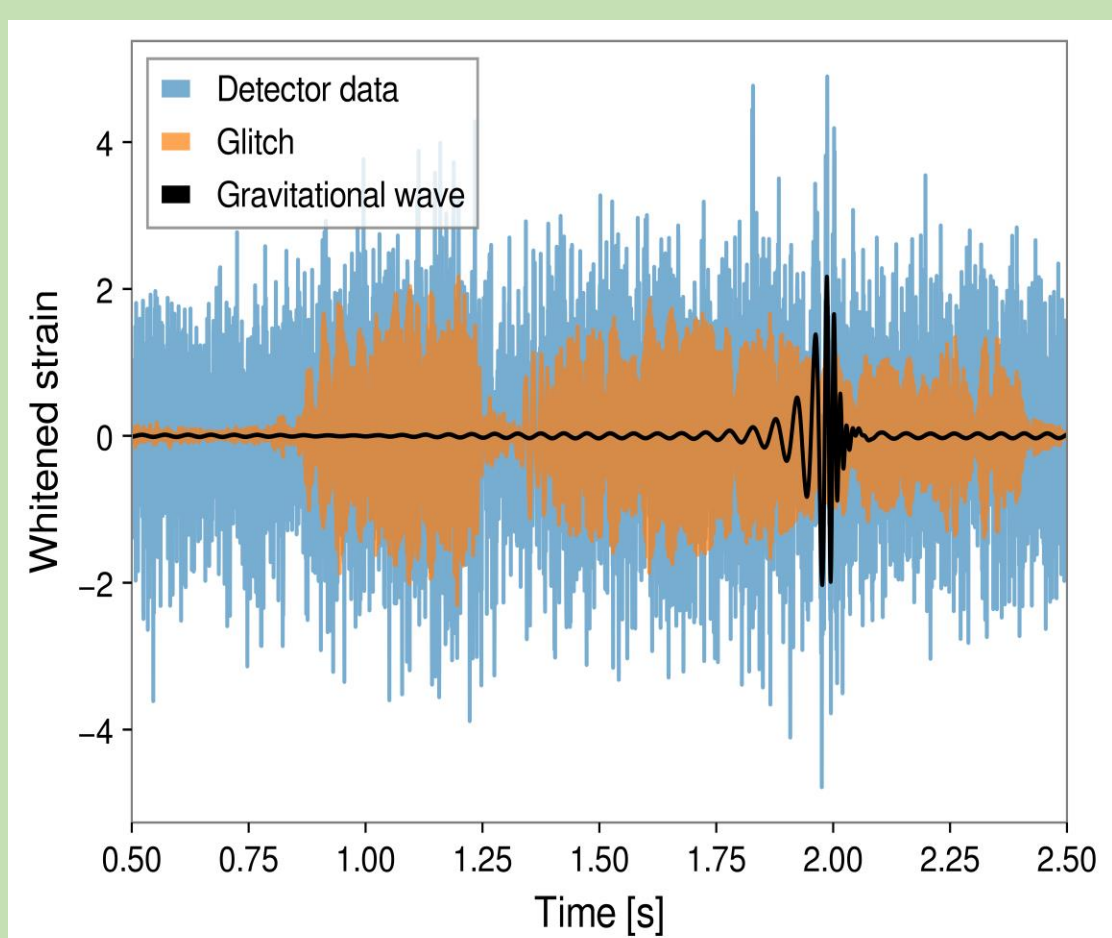
Heureusement, un ET triangulaire peut facilement détecter ce bruit

Gelukkig kan een driehoekige ET deze ruis gemakkelijk herkennen



Cela nous permet de distinguer clairement les ondes gravitationnelles du bruit.

Hiermee kunnen we mooi zwaartekrachtgolven van ruis onderscheiden.



Qu'est-ce que le télescope Einstein va étudier? Wat zal de Einsteintelecoop onderzoeken?



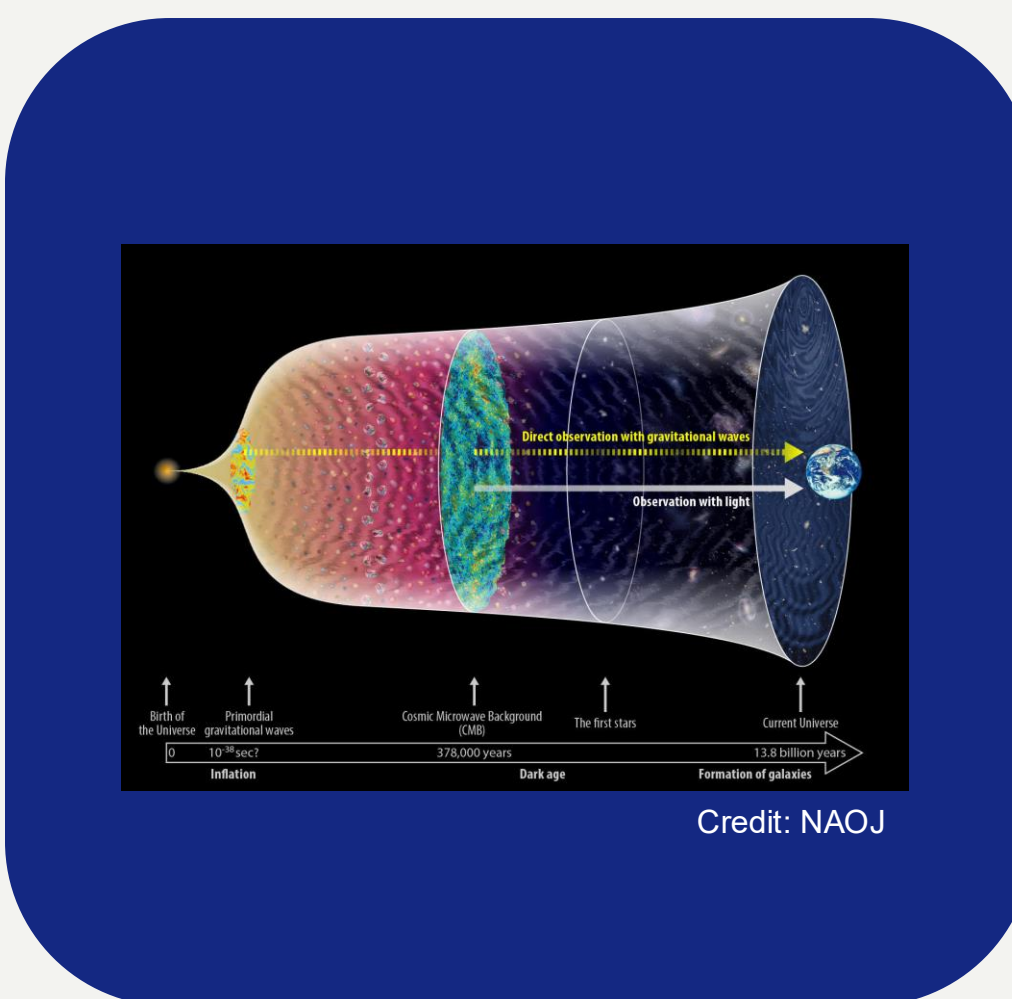
Les détecteurs d'ondes gravitationnelles actuels nous permettent déjà d'observer **des trous noirs et des étoiles à neutrons en fusion**, mais grâce à ET, nous pourrions en détecter jusqu'à 100 000 par an!

Samensmeltende zwarte gaten en neutronensterren zien we al met huidige zwaartekrachtgolfdetectoren, maar met ET zullen we er tot wel 100 000 per jaar waarnemen!



Les supernovae sont des explosions violentes d'étoiles massives. Elles produisent également des ondes gravitationnelles qui pourraient être détectables par ET.

Supernova's zijn gewelddadige explosies van zware sterren. Deze produceren ook zwaartekrachtgolven die misschien wel detecteerbaar zijn met ET.



L'univers primitif a sans doute également produit des ondes gravitationnelles. ET est peut-être suffisamment sensible pour en capter une trace et remonter jusqu'au Big Bang!

Het vroege heelal zal ook zwaartekrachtgolven geproduceerd hebben. ET is mogelijk gevoelig genoeg om hier iets van op te pikken en terug te kijken tot aan de Big Bang!



L'inconnu: il existe aussi des phénomènes dont nous ignorons l'existence ou auxquels nous ne nous attendons pas. Peut-être que les extraterrestres détecteront quelque chose qui nous amènera à repenser l'univers d'une manière totalement nouvelle.

Het onbekende: er zijn ook zaken waarvan we het bestaan niet eens kennen of verwachten. Misschien detecteert ET wel iets dat ons op hele nieuwe manieren doet nadenken over het universum.

