



Comment observer l'espace ? Sciences à l'école



Instrumentation : présentation de quelques prouesses technologiques actuelles et à venir.



Crédit : ESO/B.

Principe de fonctionnement de l'interférométrie (crédit : Éditions Larousse).

Animation



Quizz (pas facile) !

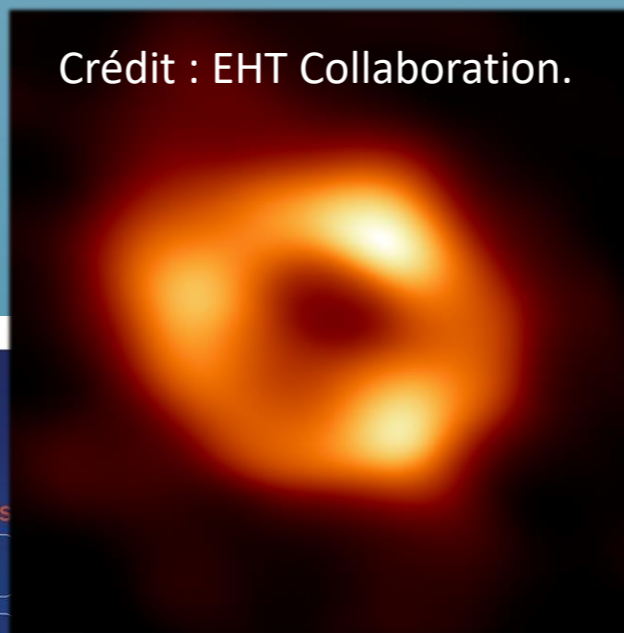
Cet extrait d'image du JWST montre une étoile, pouvez-vous expliquer la présence des traits lumineux ? Attention, il y a 2 raisons différentes ...



Crédit : NASA, ESA, CSA, STScI.

ALMA (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array) est un **réseau d'antennes** situé sur le plateau Chajnantor au Chili, qui permet d'observer dans l'infrarouge. C'est **l'instrument au sol** le plus performant dans cette catégorie.

Crédit : EHT Collaboration.



L'**EHT** (Event Horizon Telescope) est un **réseau mondial d'observatoires**. En synchronisant leurs observations a posteriori, cet « instrument » permet d'atteindre la plus grande résolution possible pour de l'interférométrie au sol. C'est l'EHT qui a obtenu l'image du **trou noir** au centre de la Voie Lactée.

Le **JWST** (James Webb Space Telescope) est un télescope mis en service en décembre 2021. Il emporte 4 instruments : NIRCam (proche infrarouge (IR)), NIRSpec (spectrographe proche IR) et les spectro-imageur proche IR MIRI et NIRISS. Cet instrument spatial produit des images exceptionnelles grâce à son **miroir primaire de 6,5 m**, composé de miroirs hexagonaux plus petits.



Crédit : NASA.

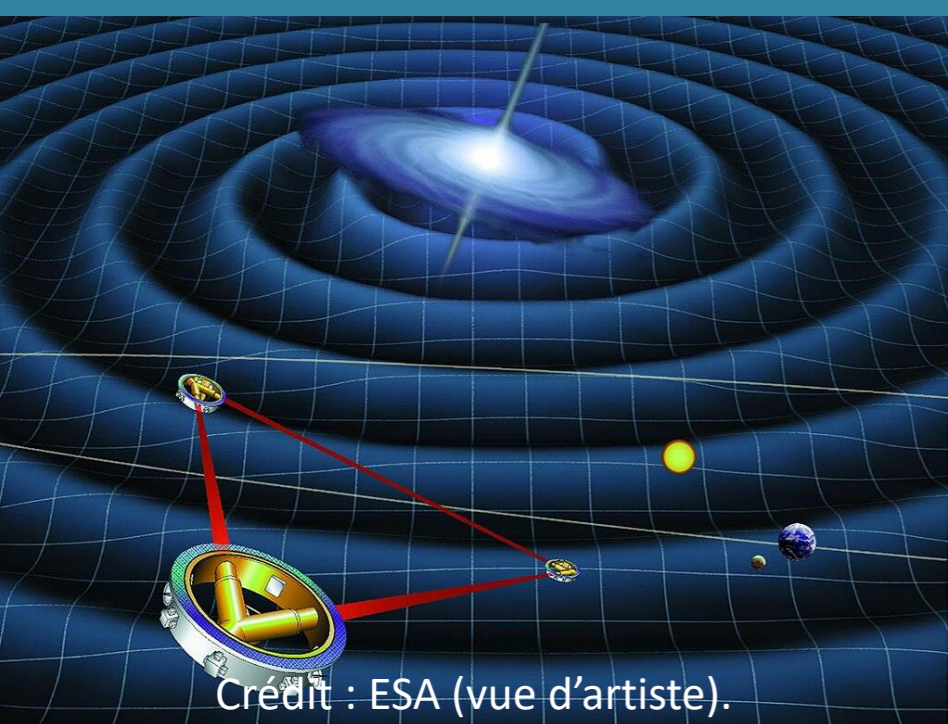
Event Horizon Telescope (EHT)

A Global Network of Radio Telescopes



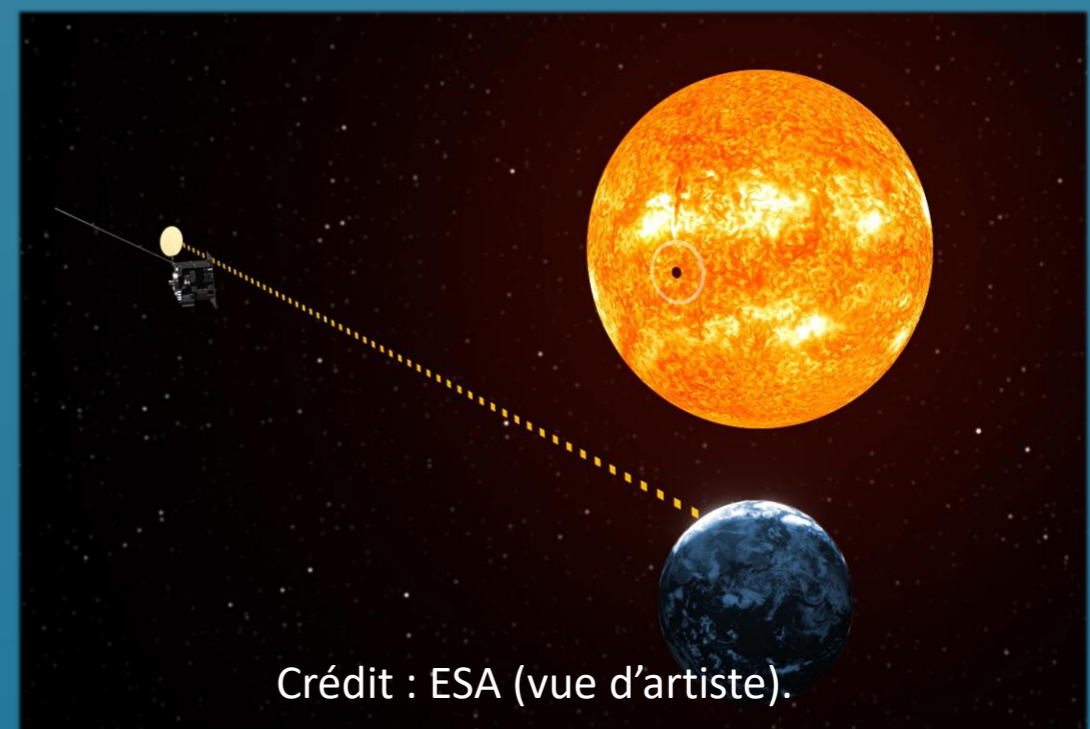
Crédit : NRAO.

Le futur



Crédit : ESA (vue d'artiste).

- **LISA** (Laser Interferometer Space Antenna), à gauche, est une future mission spatiale européenne qui permettra la détection **d'ondes gravitationnelles** depuis l'espace en exploitant le principe de l'interférométrie. C'est prévu pour **2032** !
- La mission **Vigil** (à droite), moins ambitieuse mais d'utilité capitale, est une mission **d'observation du Soleil** qui sera lancée par l'ESA vers **2031**. Elle permettra notamment **d'anticiper les éruptions solaires pour prévenir leurs conséquences**.



Crédit : ESA (vue d'artiste).