

JULIETTE POLANCHET
MANON STOPE
ANNA TALTAVULL
TUTEUR: MICKAEL ANTONI
PROMOTION 2017-2018



Ici on observe quatre images d'un même quasar, ce phénomène est dû à la présence d'un objet massif d'avant plan (une galaxie), il est appelé la croix d'Einstein.

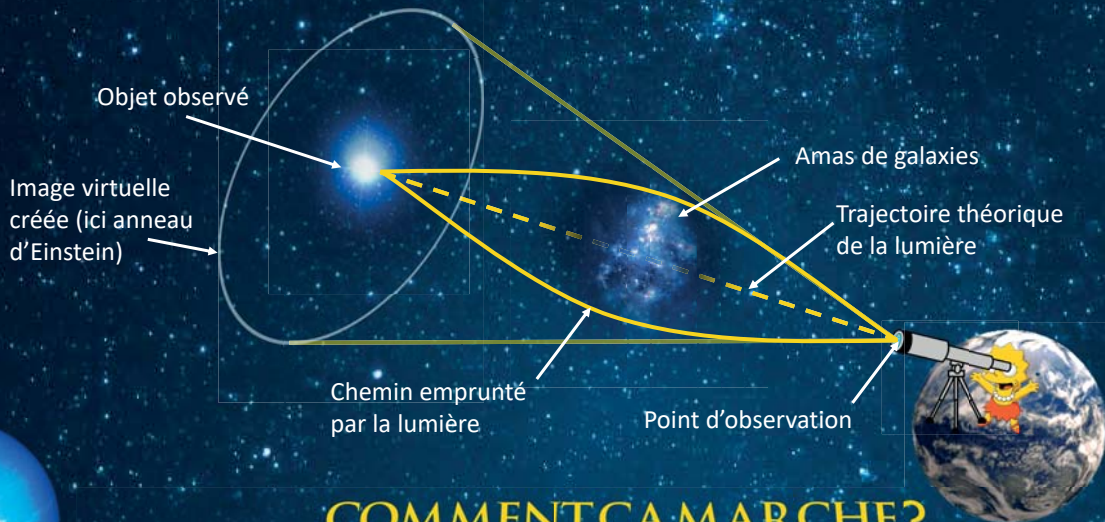


Les différents types de mirages gravitationnels

En cas de déformation circulaire, on observe un arc lumineux ou anneau d'Einstein. Pour cela observateur, amas de galaxies et source lumineuse doivent être alignés.

LES LENTILLES

GRAVITATIONNELLES



COMMENT ÇA MARCHE?

Un faisceau lumineux lointain va emprunter le chemin le plus court possible : une ligne droite. Mais si l'espace temps se déforme alors le chemin le plus court devient courbe, on parle de géodésique. La lumière va suivre la déformation du milieu. On peut donc apercevoir certains astres cachés par des amas de galaxies. Mais nous observons l'astre là où il devrait se trouver si l'Univers n'était pas courbé. L'image déformée et décalée qui est obtenue est le résultat d'une lentille gravitationnelle.

L'étude des lentilles gravitationnelles aide les astrophysiciens à résoudre certains effets relativistes. Elle a permis de découvrir des planètes dont l'observation était impossible si une masse (galaxie) était située en avant plan.

Notre Univers est composé d'une énergie invisible : la matière noire. Interagissant très peu avec la matière ordinaire on l'observe par ces effets gravitationnels. Elle est donc capable de déformer l'espace-temps.

