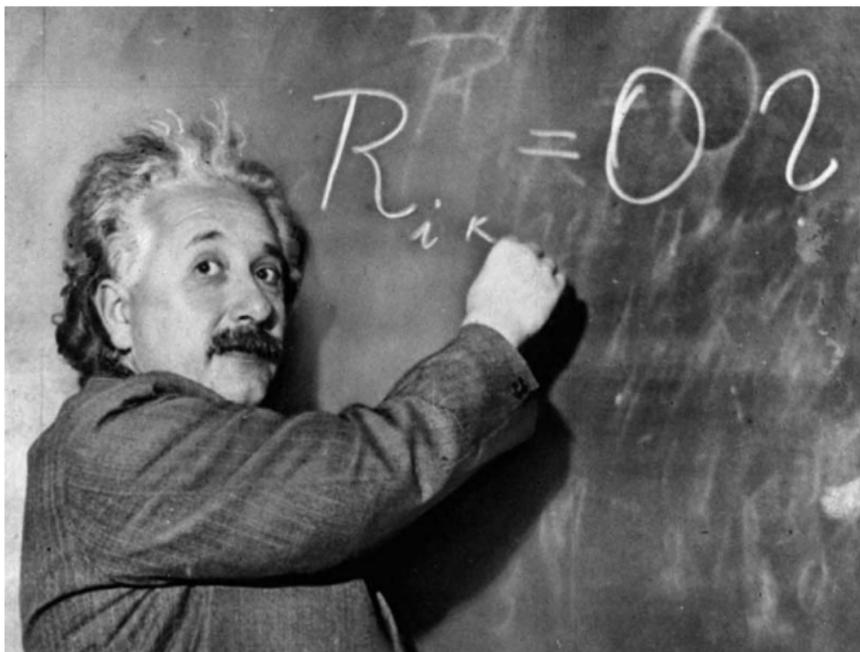


Qu'est-ce qu'un trou noir ?

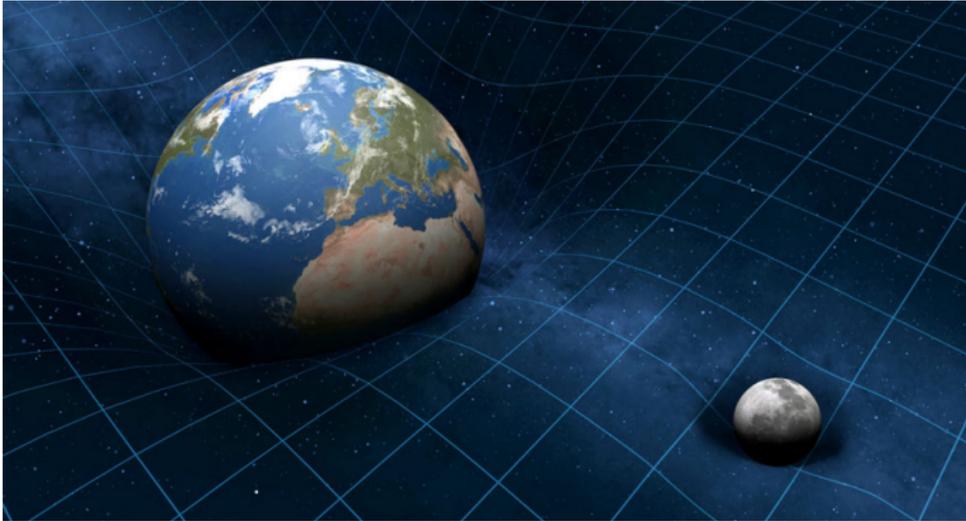
Alexandre Le Tiec

Laboratoire Univers et Théories
Observatoire de Paris / CNRS

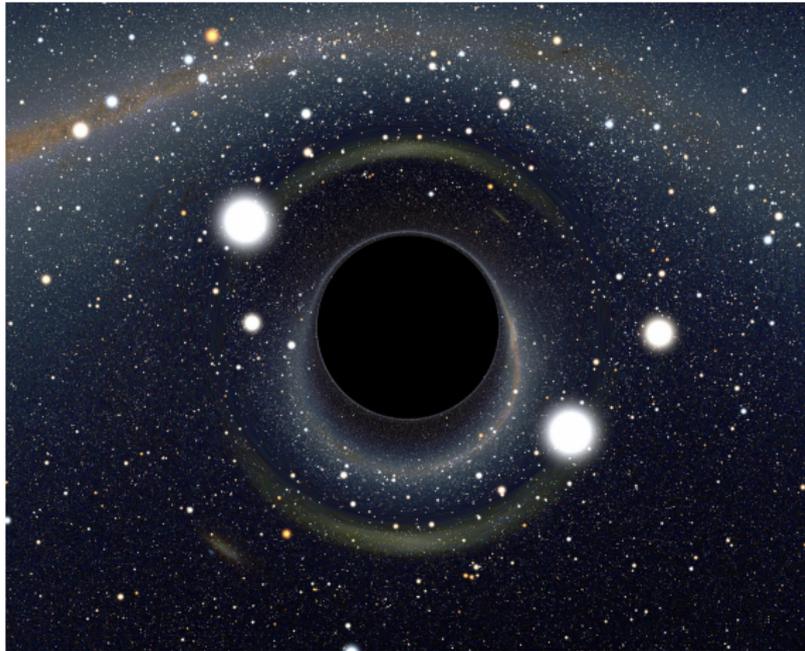


La *relativité générale* est la théorie de l'**espace**, du **temps** et de la **gravitation** formulée par Albert Einstein en 1915

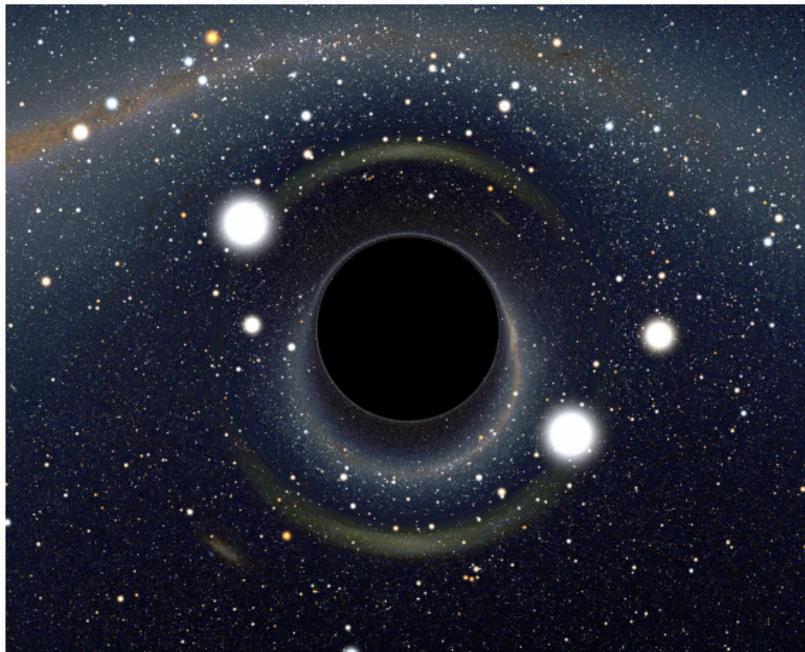
L'espace-temps est *courbe*



La gravitation est la manifestation de la **courbure de l'espace-temps** par la masse et l'énergie de la matière



Un **trou noir** est une région de l'espace-temps d'où rien, pas même la lumière, ne peut s'échapper



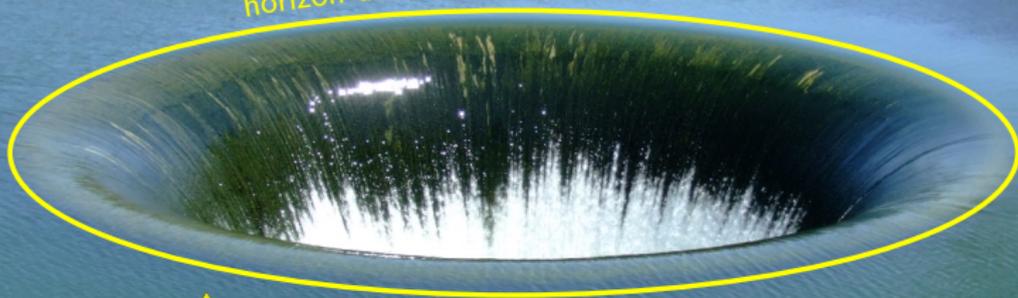
La frontière immatérielle entre l'intérieur du trou noir et le reste de l'univers s'appelle l'**horizon des événements**





poisson-lumière

horizon des événements



poisson-lumière

horizon des événements

trou noir

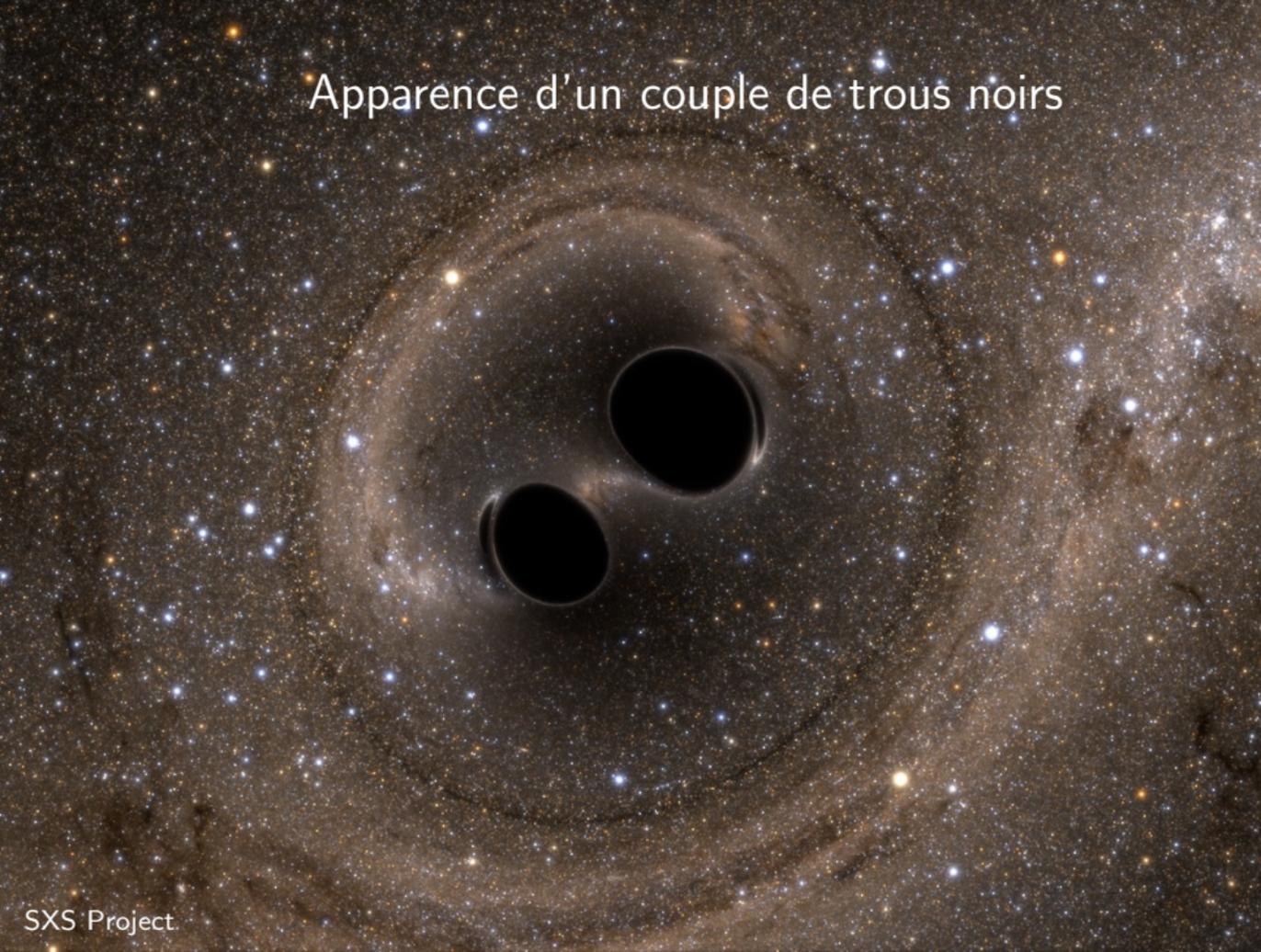


poisson-lumière

Apparence d'un trou noir



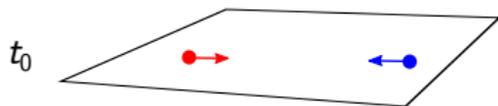
Apparence d'un couple de trous noirs



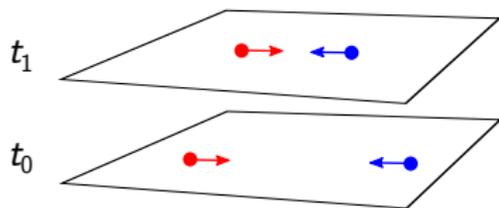
Un trou noir est *compact*



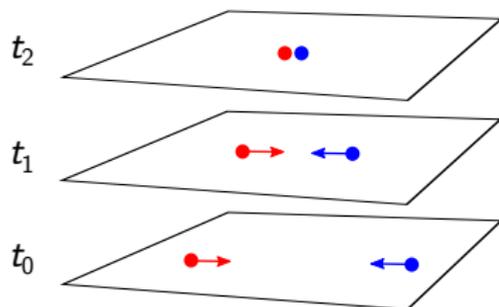
Espace, temps et espace-temps



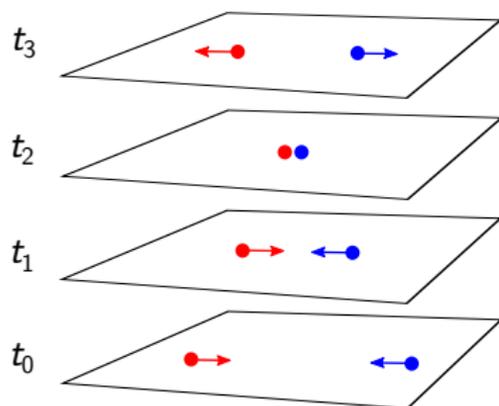
Espace, temps et espace-temps



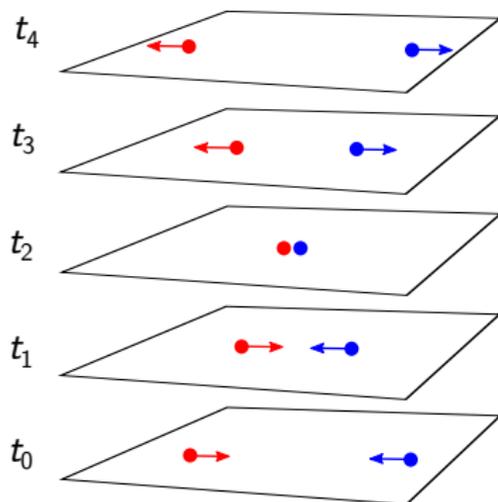
Espace, temps et espace-temps



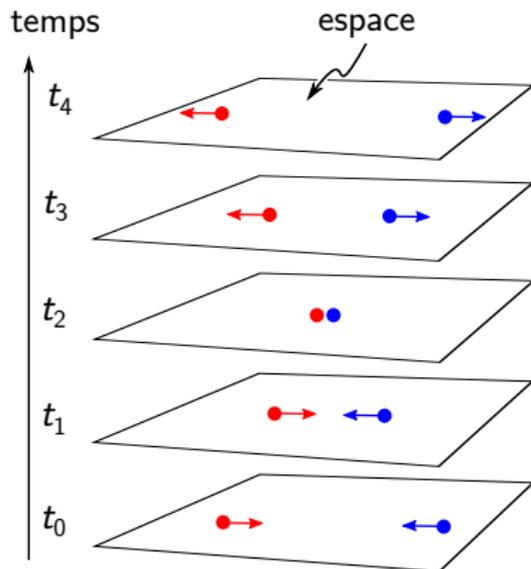
Espace, temps et espace-temps



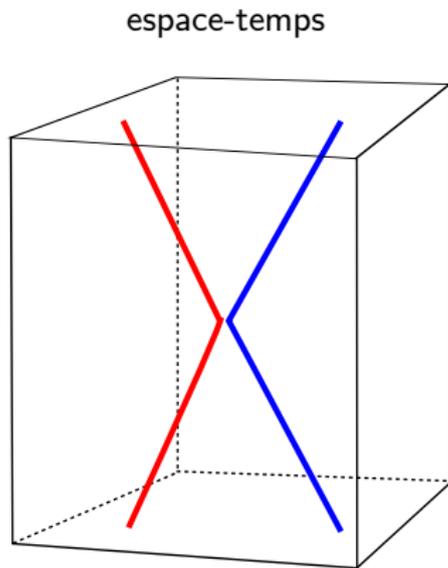
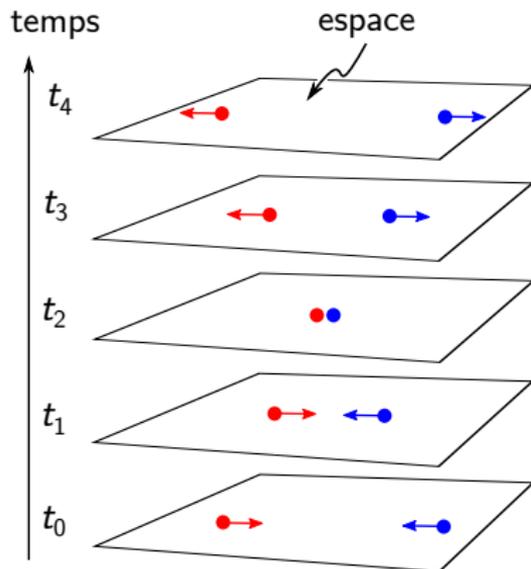
Espace, temps et espace-temps



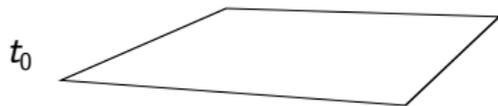
Espace, temps et espace-temps



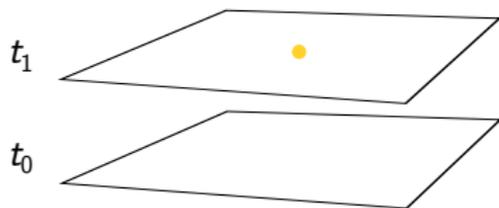
Espace, temps et espace-temps



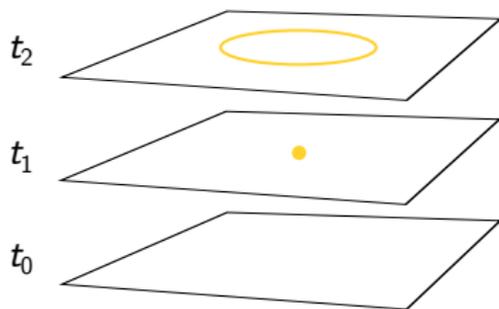
Espace, temps et espace-temps



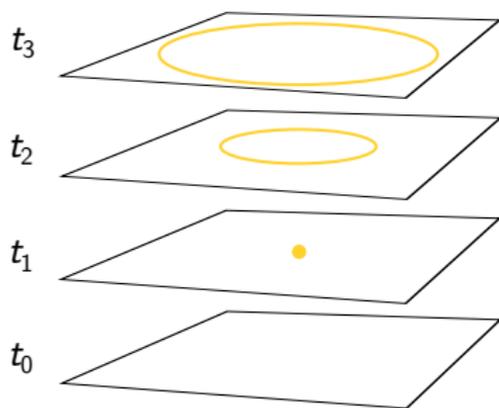
Espace, temps et espace-temps



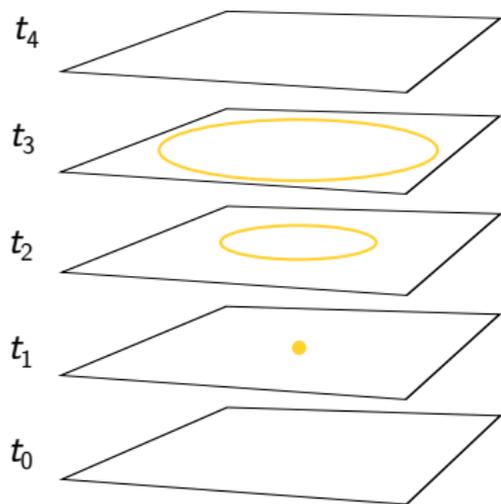
Espace, temps et espace-temps



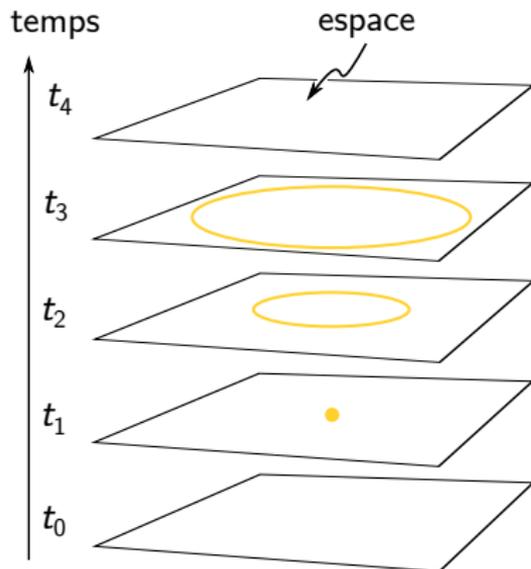
Espace, temps et espace-temps



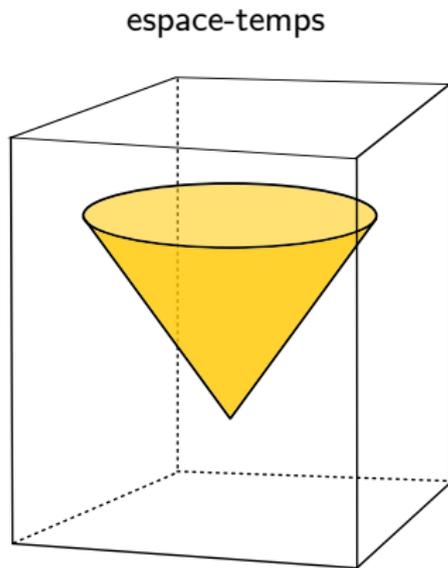
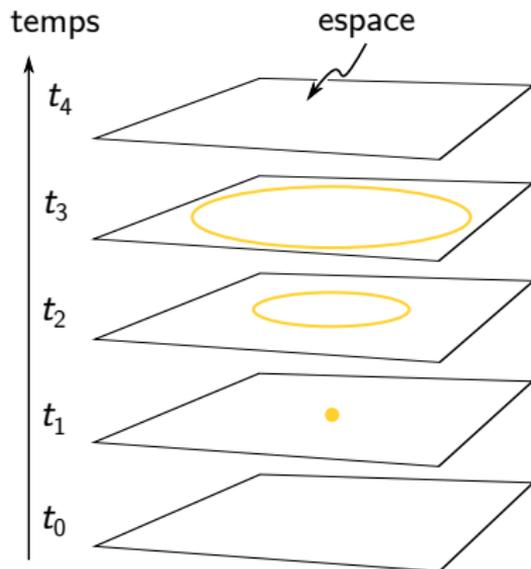
Espace, temps et espace-temps



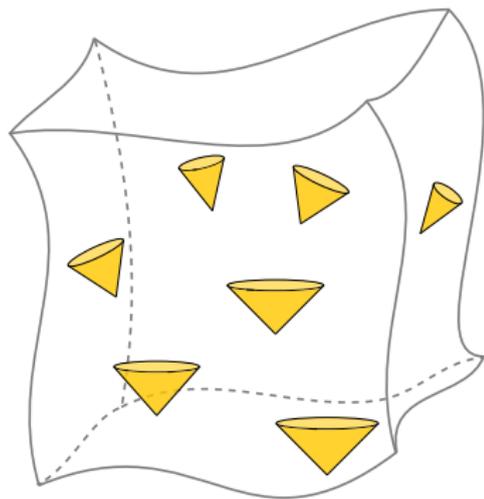
Espace, temps et espace-temps



Espace, temps et espace-temps

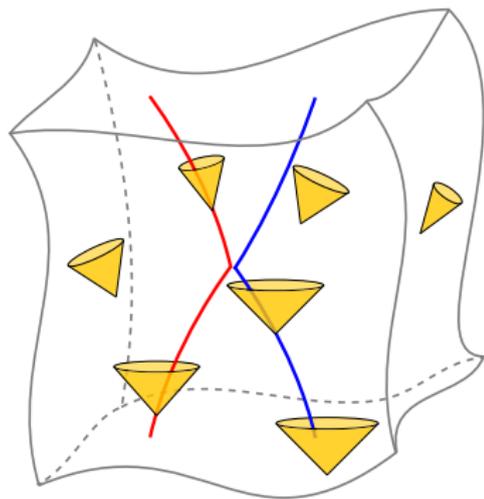


L'espace-temps est courbe



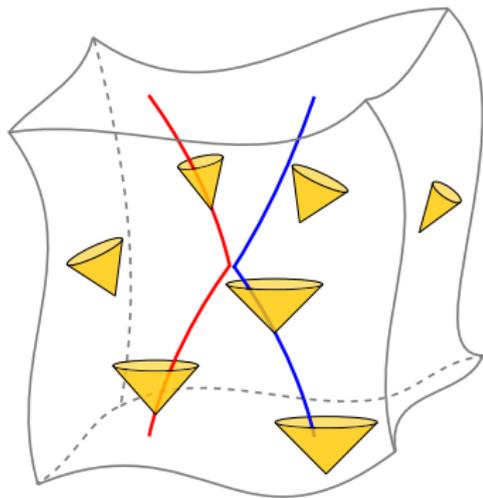
espace-temps

L'espace-temps est courbe



espace-temps

L'espace-temps est courbe

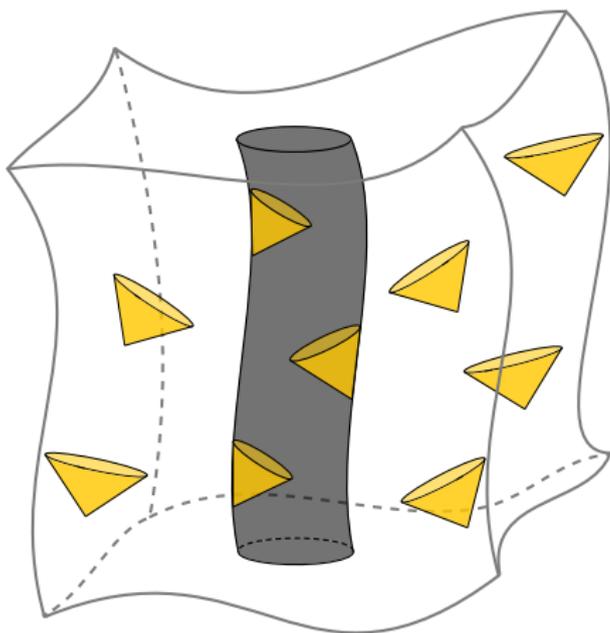


espace-temps



dessert anglais

Qu'est-ce qu'un trou noir ?



C'est une région de l'espace-temps d'où rien, pas même la lumière, ne peut s'échapper