

Variété riemannienne avec la symétrie sphérique
 et le ds^2 de Schwarzschild

Schwarzschild : 1873-1913 : 1^{re} sol. exacte de l'éq d'Einstein (et non l'allé Georges Lemaitre)

↳ pl. du mot des planètes / masse concentrée en un point
 = début de la cosmologie de Mercure.

(M, g)
 4^{de} m. métrique lorentzienne

cf. av. Eddington : expérience de déviation vers le rouge. (1918, 1919)
 Hubble (1924, 1925)

$$ds^2 = - \left(1 - \frac{M}{r}\right) dt^2 + \frac{dr^2}{1 - \frac{M}{r}} + r^2 (\cos^2 \vartheta d\varphi^2 + d\vartheta^2)$$

$\begin{matrix} t \\ r \\ \varphi \\ \vartheta \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} t \\ r \\ \varphi \\ \vartheta \end{matrix}} \right\} \text{ coordonnées de Schwarzschild.}$

M s'interprétera comme la masse de l'étoile

si $r \rightarrow \infty$, $ds^2 = \eta$ [métrique euclidienne]

la métrique est indépendante du temps : elle est stationnaire. (et Birkhoff)

Introduction de la constante cosmologique

Cf. site Institut d'astrophysique de Paris : « voyage au cœur d'un trou noir »