

## Trajectoire d'un photon émis d'une source mobile

Point N ↓

A l'instant  $t=0$  et au point @, la source mobile S émet un photon en direction du point N. Où se trouve ce photon les instants après ? Quelle est sa trajectoire ?

Les deux vecteurs  $v$  et  $c$  représentent respectivement la vitesse du mobile et celle de la lumière.

Rapport  $v/c$  : 0,50

Position réelle du photon émis par la source S mobile.

Appuyer sur les 2 boutons pour voir les trajets correspondants

Le trajet d'après Einstein

Le vrai trajet du photon

Manipulation 1 : Changez le rapport en glissant le point  $v$  pour observer les effets sur les trajets du photon.

Manipulation 2 : Faire avancer le mobile en faisant glisser le point S pour observer le déplacement du photon.

Le trajet réel du photon correspond à la ligne géodésique locale passant par @ et N. Le photon ne suit pas la source comme le pensaient Einstein et Lorentz. La trajectoire du photon dans le référentiel mobile est une droite déviée par rapport à la direction @N en faisant un angle égal à :

$$\text{Arctan}(v/c) = 26,8^\circ$$

Point @  
 $t=0$

