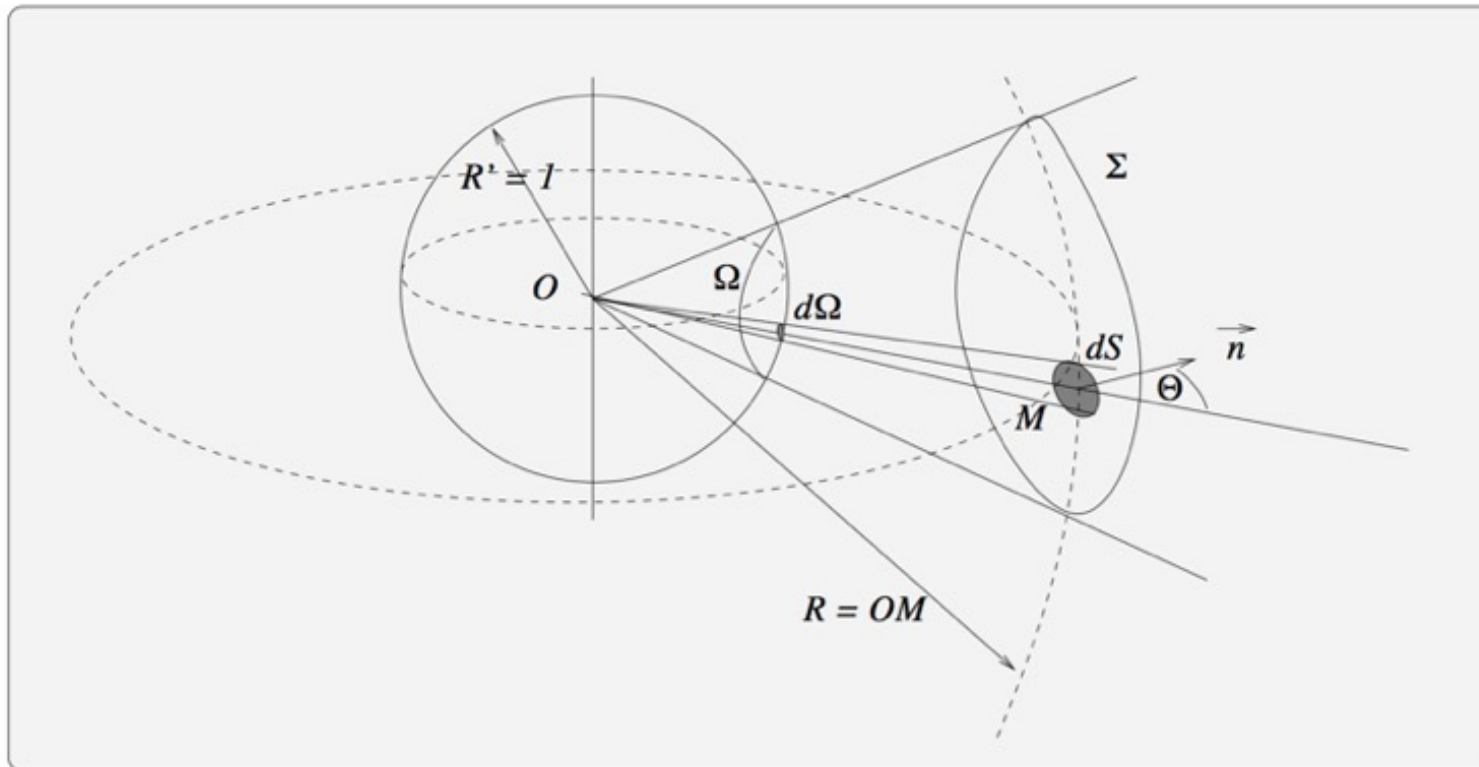
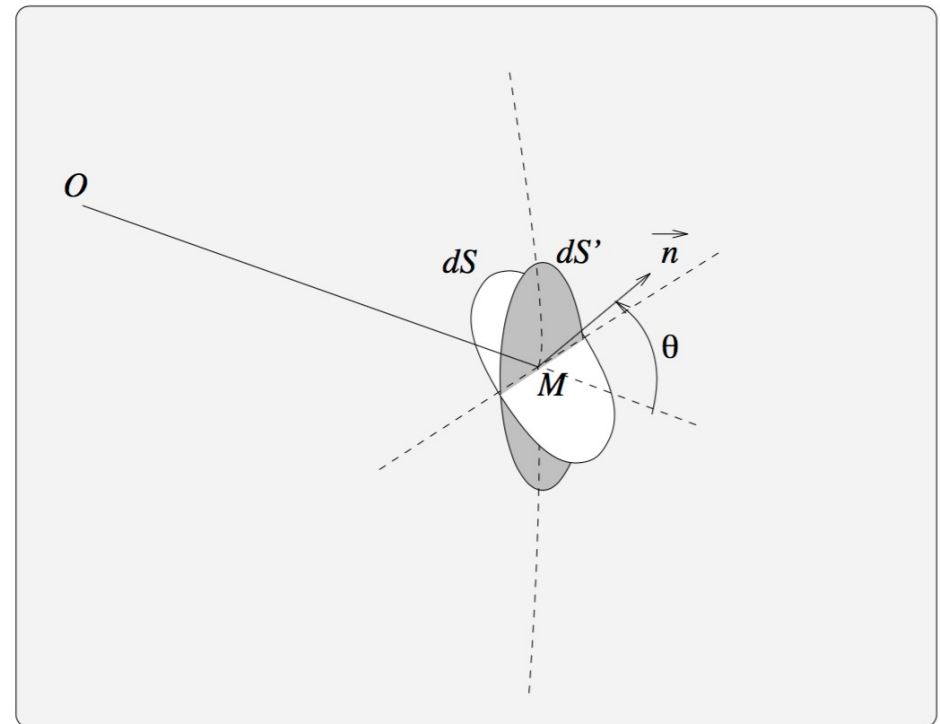


Solid Angle



The solid angle under which a surface Σ is seen from a given point O is equal to the area Ω cut out of a sphere of unit radius by the cone with vertex O surrounding the surface Σ .

Considérons un petit élément de surface dS , de la surface Σ , entourant le point M , et dont la normale fait un angle θ avec le rayon OM



Pour évaluer $d\Omega$, construisons la sphère de centre O et de rayon $R = OM$.

La projection de l'élément de surface dS sur la sphère de rayon $R = OM$ découpe une calotte sphérique dS' .

L'angle solide est égal à la surface projetée à partir de la surface dS' , sur la sphère de rayon unité.

Proportionality between solid angle and surface

	Surfaces	Angles solides [sr]
Sphère totale	$4\pi R^2$	4π
Élément de surface	$dS' = dS \cos(\theta)$	$d\Omega$

$$d\Omega = \frac{dS'}{R^2} = \frac{dS \cos(\theta)}{R^2}$$

Polar coordinates

$$dS = r d\phi dr$$

$$\Omega = \int_{\varphi} \int_r \frac{r d\varphi dr \cos(\theta)}{l^2}$$

$$r = a \tan(\theta)$$

$$a = l \cos(\theta)$$

$$dr = a d\theta / \cos^2(\theta)$$

$$\Omega = \int_{\theta} \int_{\varphi} \sin(\theta) d\theta d\varphi$$

