

# TD 1 : Lumière

François LEPAN

18 janvier 2013

## 1 Éclairement d'un plan par une source ponctuelle isotrope

### 1.1

*h est en metre*

$$I_0 = 100/2\pi \text{ W.sr}^{-1}$$

$$\Omega = \text{Aire}(\pm S)/h^2$$

$$\omega_S = \Omega * I_0$$

$$E_0 = (S/h^2) * I_0/S$$

$$E_0 = I/h^2$$

### 1.2

$$\cos(\Theta) = h/\sqrt{h^2 + d^2}$$

$$E(d) = E_0 * (h^2/(h^2 + d^2)) * (\cos \Theta)$$

$$E(d) = E_0 * (h^2/(h^2 + d^2)) * (h/\sqrt{h^2 + d^2})$$

$$E(d) = E_0 * h^3/(h^2 + d^2)^{3/2}$$

## 2 Éclairement d'un plan par une source lambertienne

### 2.1

$$E(d) = E_0 * h^4/(h^2 + d^2)^2$$