

## ANGLE SOLIDE

1) ( $1 \text{ tr} = 360^\circ = 400 \text{ gr} = 2\pi \text{ rad}$ )  $\frac{\pi}{3} \text{ rad} (\approx 1,0472 \text{ rad}) = 60^\circ = \frac{1}{6} \text{ tr} \approx 66,7 \text{ gr}$

2)  $\Omega = 2\pi \cdot (1 - \cos \alpha)$   $\Omega \approx 0,214 \text{ sr}$

3)  $\alpha = 60^\circ$

$\Omega = 2\pi \cdot (1 - \cos \alpha)$  ; pour extraire l'inconnue  $\alpha$  de cette équation, en partant du signe =, il faut franchir quatre barrières : éliminer 2, puis  $\pi$ , puis 1 et enfin  $\cos$ .

- Pour éliminer les deux facteurs 2 et  $\pi$ , on multiplie par leur inverse ( $2 \cdot \frac{1}{2} = 1$  et  $\pi \cdot \frac{1}{\pi} = 1$ )

$$\Omega \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\pi} = 1 - \cos \alpha \quad \Omega = \pi \quad \frac{1}{2} = 1 - \cos \alpha$$

- Pour éliminer 1, on ajoute son opposé -1 ( $-1+1=0$ )

$$\frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2} = -\cos \alpha \quad \dots \alpha = 60^\circ$$

4)  $\Omega = \frac{S}{R^2}$  ;  $S = \Omega \cdot R^2$  ; pour une sphère  $\Omega = 4\pi \text{ sr}$

$S_{\text{sphère}} = 4\pi \cdot R^2$

 $S \approx 0,66 \text{ m}^2$

$$S_{\text{hémisphère}} = \frac{1}{2} \text{ sphère} = 2\pi \cdot R^2 \approx 0,33 \text{ m}^2$$

5)  $\Omega \approx 7,9 \cdot 10^{-6} \text{ sr}$

6) Le son est une onde élastique car il entraîne à son passage dans l'air, une variation de la pression statique de l'air, pression qui existait en l'absence de toute vibration acoustique. Cette variation perçue grâce à la très grande sensibilité de l'oreille, mais aussi en plaçant la main près d'un haut-parleur fonctionnant à pleine puissance (*bouffées de pression*). Une onde électromagnétique peut se propager dans le vide, le son ne peut se propager que dans la matière...élastique.