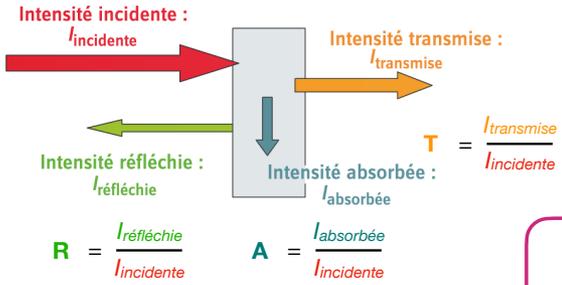
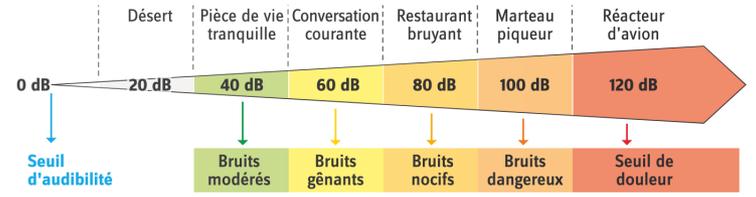


| milieu                               | air | eau  | béton | acier |
|--------------------------------------|-----|------|-------|-------|
| célérité (m.s <sup>-1</sup> ) à 20°C | 340 | 1500 | 3100  | 5500  |



$R + A + T = 1$

coefficients de réflexion R, transmission T et d'absorption A

la célérité des ondes sonores (vitesse du son) dépend du milieu

ondes longitudinales de compression-dilatation du milieu

ondes mécaniques

# ONDES SONORES

les niveaux sonores ne s'additionnent pas

mais les intensités si

unité → **décibel (dB)**

plus adapté à la sensibilité de l'oreille

niveau sonore

$L = 10 \log \left( \frac{I}{I_0} \right)$   
 $I_0 = 10^{-12} \text{ W.m}^{-2}$   
 intensité de référence

intensité acoustique  
puissance reçue par unité de surface

$I = \frac{P}{S}$

P (en W)  
S (en m<sup>2</sup>)

$I = I_0 \times 10^{(\frac{L}{10})}$

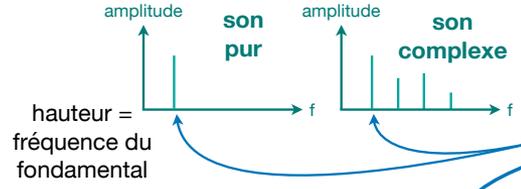
unité de I : **W.m<sup>-2</sup>**

$I(d) = \frac{I(d=1)}{d^2}$

deux sons de même hauteur mais aux spectres différents n'ont pas le même timbre

timbre

son et spectre



fréquence des ondes sonores = hauteur du son

plus f est petit, plus le son est grave

plus f est grand, plus le son est aigu

