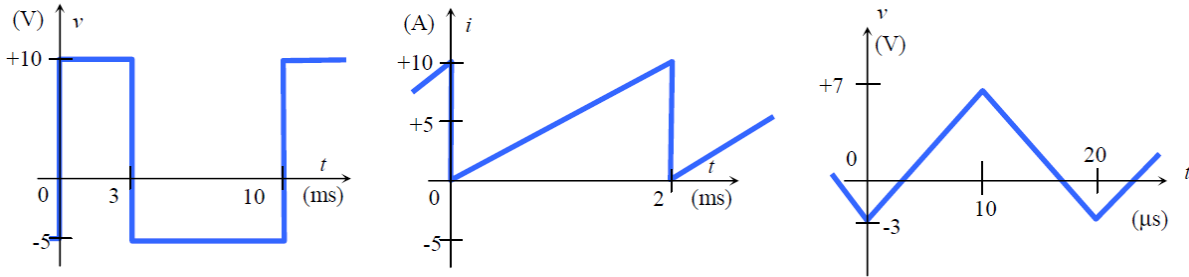


Signal sonore - TD 2

1 Grandeurs associées à une fonction périodique



source : <http://garnero.michel.free.fr/>

Calculer fréquence, valeur crête-à-crête, valeur moyenne et valeur efficace de chacun de ces signaux.

Rappel : la **valeur efficace** d'un signal périodique $f(t)$ correspond à la valeur qui donnerait la même dissipation de puissance si le signal était continu. Elle est définie par :

$$V_{eff}^2 = \frac{1}{T} \cdot \int_{t_0}^{t_0+T} [f(t)]^2 \cdot dt \quad \text{avec } t_0 \text{ quelconque.}$$

Pour une fonction sinusoïdale d'amplitude A : $V_{eff} = \frac{A}{\sqrt{2}}$

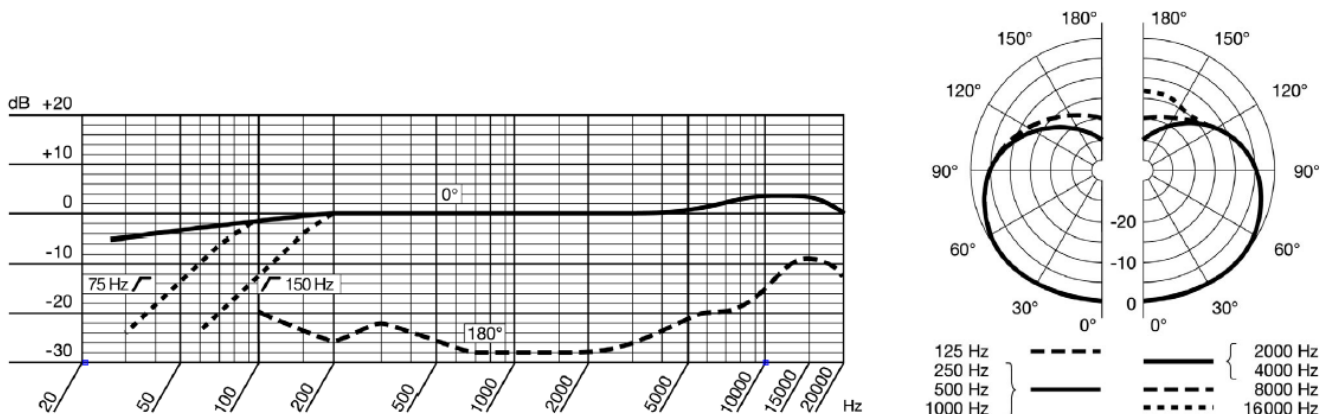
2 Transducteurs

Soit une enceinte acoustique passive (ensemble de hauts parleurs, d'un caisson adapté et d'un filtre passif), dont le rendement moyen est de 98dB/1W/1m.

- Donner le niveau sonore à 1m si on envoie une puissance électrique de 2W : _____
- Même question avec une puissance électrique de 10W : _____

3 Capteurs

Le constructeur du micro AKG C451 indique une sensibilité de $9mV_{eff}/Pa$, et donne les courbes suivantes :



- Comment s'appelle ce type de courbe de directivité ? : _____
- Quelle est l'atténuation que subira une source de fréquence 500 Hz si elle est située à 90° de l'axe ? : _____
Si elle est située à 120° de l'axe ? : _____
- Quelle sera la tension efficace fournie par le micro en présence d'un son à 100 dB, 1kHz dans l'axe : _____ à 100 dB, 10kHz dans l'axe : _____