

## Caractérisation fréquentielle

### Exercice 1 : Représentation fréquentielle

Donner graphiquement, sans calculs, l'allure des représentations fréquentielles des signaux suivants.

1.  $x(t) = 2 \sin(2\pi f_0 t)$

2.  $x(t) = \sin(4\pi f_0 t + \pi/3)$

3.  $x(t) = 2 \cos(2\pi f_0 t) + \sin(3\pi f_0 t)$

4.  $x(t) = 1$

5.  $x(t) = \sin(2\pi f_0 t) + b(t)$

Remarque : un bruit blanc à un spectre constant sur toutes les fréquences

### Exercice 2 : transformée de Fourier

Représenter les signaux temporels suivants. Calculer leur transformée de Fourier et tracer le module de celle-ci, en évitant de faire des calculs d'intégrales.

1.  $x(t) = e^{-at}\Gamma(t)$  avec  $a > 0$

2.  $x(t) = e^{-a|t|}$  avec  $a > 0$

3.  $x(t) = \frac{1}{1+t^2}$

4.  $x(t) = \frac{1}{2-2t+t^2}$