

**TD n°2 : Transformée de Fourier et modulation****Exercice 1 : calcul de transformées de Fourier**

Compléter le tableau suivant :

$g(t)$	$G(f)$	$g(t)$	$G(f)$
$g(t - t_0)$		$\delta(t)$	
	$G(f - f_0)$	$\cos(2\pi f_0 t)$	
$g^{(n)}(t)$		$\sin(2\pi f_0 t)$	
	$G^{(n)}(f)$	$\text{III}_\tau(t)$	
$x(t) \star y(t)$		$\Pi_{\frac{\tau}{2}}(t)$	
$x(t)y(t)$		$\Lambda_\tau(t)$	

**Exercice 2 : modulation**

Déterminer la représentation spectrale des signaux modulés en amplitude  $f_1(t)$  et  $f_2(t)$ , lorsque le spectre de  $m(t)$  est borné (c.à.d  $M(f) = 0$  si  $|f| > f_o$  et  $F_o \gg f_o$ )

$$f_1(t) = A_o m(t) \cos(2\pi F_o t) \text{ avec } |m(t)| < 1$$

$$f_2(t) = A_o [1 + m(t)] \cos(2\pi F_o t) \text{ avec } |m(t)| < 1$$

Application :  $m(t) = \cos(2\pi f_o t)$