

TD 2

Exercice 1 : definition

1)

$$S(f) = \int_{-\infty}^{+\infty} s(t) e^{-j2\pi ft} dt$$

2) TF de  $S(t) = e^{-at} u(t)$

$$S(f) = \int_0^{+\infty} e^{-at} e^{-j2\pi ft} dt$$

$$S(f) = \frac{1}{a + j2\pi f}$$

3) Module

$$|S(f)| = \frac{1}{\sqrt{a^2 + (2\pi f)^2}}$$

4) Effet de  $a$

- Quand  $a$  augmente  $\rightarrow$  le signal décroît plus vite dans le temps
- Donc le spectre s'élargit  
(Principe temps  $\leftrightarrow$  fréquence)