

## Tableau des Transformées de Laplace usuelles.

<i>Domaine temporel</i>	<i>Domaine de Laplace</i>	<i>Domaine temporel</i>	<i>Domaine de Laplace</i>
$\delta(t)$	$1$	$\sin \omega t$	$\frac{\omega}{p^2 + \omega^2}$
$K$	$\frac{K}{p}$	$\cos \omega t$	$\frac{p}{p^2 + \omega^2}$
$K.t$	$\frac{K}{p^2}$	$t^n$	$\frac{n!}{p^{n+1}}$

## Propriétés de la Transformée de Laplace.

Linéarité. 
$$L[a.f(t) + b.g(t)] = a.F(p) + b.G(p)$$

TL des dérivés successives de  $f(t)$  (Si les conditions initiales sont toutes nulles) :

$$L[f'(t)] = p.F(p) \qquad L[f^{(n)}(t)] = p^n .F(p)$$

TL de l'intégrale de f(t).

$$g(t) = \int_0^t f(x).dx \qquad G(p) = L[g(t)] = \frac{F(p)}{p}$$

Théorème du retard.

$$L[f(t - \tau)] = F(p).e^{-\tau.p}$$

Théorèmes des valeurs initiale et finale.

$$\lim_{t \rightarrow 0} s(t) = \lim_{p \rightarrow \infty} p.S(p) \qquad \lim_{t \rightarrow \infty} s(t) = \lim_{p \rightarrow 0} p.S(p)$$

Théorèmes de l'amortissement.

$$g(t) = e^{-a.t} .f(t) \qquad G(p) = F(p + a)$$