TABLE DE TRANSFORMEES DE LAPLACE

F(p)	**f(t) t > 0**
1	Impulsion unitaire $\delta(t)$ de durée t_0 et d'amplitude $1/t_0$
I	Impulsion $\delta(t)$ de durée $t_0 \to 0$, d'amplitude A et d'intensité $I = A.t_0$
$e^{-\tau p}$	Impulsion unitaire retardée $\delta(t-\tau)$
$\frac{1}{p}$	Echelon unitaire $u(t)$
$\frac{E}{p}$	Echelon d'amplitude $E.u(t)$
$\frac{1}{p}e^{-\tau.p}$	Echelon unitaire retardé $u(t-\tau)$
$\frac{1}{p}\left(1-e^{-\tau.p}\right)$	Impulsion rectangulaire $u(t) - u(t-\tau)$
$\frac{1}{p+a}$	$e^{-at}.u(t)$
$\frac{1}{1+\tau p}$	$\frac{e^{-t/\tau}}{\tau}u(t)$
$\frac{1}{p^2}$	Rampe unité : $t.u(t)$
$\frac{1}{p^n}$ n entier positif	$\frac{t^{n-1}}{(n-1)!}u(t)$
$\frac{1}{p.(p+a)}$	$\frac{1-e^{-at}}{a}u(t)$
$\frac{1}{p.(1+\tau p)}$	$\left(1-e^{-t/\tau}\right).u(t)$
$\frac{1}{(p+a)^2}$	$t.e^{-at}.u(t)$
$\frac{1}{(1+\tau p)^2}$	$\frac{t}{\tau^2}e^{-t/\tau}.u(t)$
$\frac{1}{(p+a)^n}$	$\frac{1}{(n-1)!}t^{n-1}.e^{-at}.u(t) \quad n \in \aleph^*$
$\frac{1}{(1+\tau p)^n}$	$\frac{1}{\tau^n(n-1)!}t^{n-1}.e^{-t/\tau}.u(t) \quad n \in \aleph^*$

F(p)	f(t) t > 0
$\dfrac{1}{p^2.(1+\tau p)}$	$(t-\tau+\tau.e^{-t/\tau}).u(t)$
$\dfrac{1}{p.(1+\tau p)^2}$	$\left(1-(1+\dfrac{t}{\tau})e^{-t/\tau}\right).u(t)$
$\dfrac{1}{p^2.(1+\tau p)^2}$	$\left(t-2\tau+(t+2\tau)e^{-t/\tau}\right).u(t)$
$\dfrac{\omega}{p^2+\omega^2}$	$\sin(\omega t).u(t)$
$\dfrac{p}{p^2+\omega^2}$	$\cos(\omega t).u(t)$
$\dfrac{\omega}{(p+a)^2+\omega^2}$	$e^{-at}.\sin(\omega t).u(t)$
$\dfrac{p+a}{(p+a)^2+\omega^2}$	$e^{-at}.\cos(\omega t).u(t)$
$\dfrac{p+a}{p^2+\omega^2}$	$\sqrt{\dfrac{a^2+\omega^2}{\omega^2}}\sin(\omega t+\varphi).u(t) \quad \varphi=\arctan\dfrac{\omega}{a}$
$\dfrac{1}{p.(p^2+\omega^2)}$	$\dfrac{1-\cos\omega t}{\omega^2}u(t)$
$\dfrac{1}{(p+a).(p+b)}$	$\dfrac{1}{b-a}\left(e^{-at}-e^{-bt}\right).u(t)$
$\dfrac{1}{(1+\tau_1 p).(1+\tau_2 p)}$	$\dfrac{1}{\tau_1-\tau_2}\left(e^{-t/\tau_1}-e^{-t/\tau_2}\right).u(t)$
$\dfrac{1}{p.(1+\tau_1 p).(1+\tau_2 p)}$	$1-\dfrac{1}{\tau_1-\tau_2}\left(\tau_1.e^{-t/\tau_1}-\tau_2.e^{-t/\tau_2}\right).u(t)$
$\dfrac{1}{p^2(1+\tau_1 p).(1+\tau_2 p)}$	$t-(\tau_1+\tau_2)+\dfrac{1}{\tau_1-\tau_2}\left(\tau_1^2.e^{-t/\tau_1}-\tau_2^2.e^{-t/\tau_2}\right).u(t)$
$\dfrac{1}{p^2+2m\omega_0 p+\omega_0^2}$ m < 1	$\dfrac{1}{\omega}e^{-m\omega_0 t}\sin(\omega t).u(t) \quad \omega=\omega_0\sqrt{1-m^2}$
$\dfrac{1}{p^2+2m\omega_0 p+\omega_0^2}$ m > 1	$\dfrac{e^{r_2.t}-e^{r_1.t}}{r_2-r_1}u(t)$ $r_{1,2}$: racines de l'équation caractéristique
$\dfrac{1}{p.(p^2+2m\omega_0 p+\omega_0^2)}$ m < 1	$\dfrac{1}{\omega_0^2}\left(1-\dfrac{\omega_0}{\omega}e^{-m\omega_0 t}\sin(\omega t+\varphi)\right)u(t) \quad \varphi=\arccos(m)$
$\dfrac{1}{p.(p^2+2m\omega_0 p+\omega_0^2)}$ m > 1	$\dfrac{1}{\omega_0^2}\left(1-\dfrac{\omega_0^2}{r_2-r_1}\left(\dfrac{e^{r_2 t}}{r_2}-\dfrac{e^{r_1 t}}{r_1}\right)\right)u(t)$
$\dfrac{1}{p^2(p^2+2m\omega_0 p+\omega_0^2)}$ m < 1	$\dfrac{1}{\omega_0^2}\left(1-\dfrac{2m}{\omega_0}+\dfrac{1}{\omega}e^{-m\omega_0 t}\sin(\omega t+\varphi)\right)u(t)$

F(p)	**f(t) t > 0**
$\dfrac{p}{(p+a).(p+b)}$	$\dfrac{1}{a-b}\left(a.e^{-at}-b.e^{-bt}\right).u(t)$
$\dfrac{p+c}{(p+a).(p+b)}$	$\dfrac{1}{b-a}\left((c-a).e^{-at}-(c-b).e^{-bt}\right).u(t)$