

TABLE DES TRANSFORMÉES EN  $z$  ET EN  $z$  MODIFIÉE

$F(p)$	$f(t)$	$F(z)$	$F(z, m)$
$e^{-kTp}$	$\delta(t-kT)$	$z^{-k}$	$z^{m-k}$
1	$\delta(t)$	1 ou $z^{-0}$	$z^{m-1}$
$\frac{1}{p}$	$u(t)$	$\frac{z}{z-1}$	$\frac{1}{z-1}$
$\frac{1}{p^2}$	$t$	$\frac{Tz}{(z-1)^2}$	$\frac{mT}{z-1} + \frac{T}{(z-1)^2}$
$\frac{1}{p^3}$	$\frac{1}{2!} t^2$	$\frac{T^2 z(z+1)}{2(z-1)^3}$	$\frac{T^2}{2} \left[ \frac{m^2}{z-1} + \frac{2m+1}{(z-1)^2} + \frac{2}{(z-1)^3} \right]$
$\frac{1}{p+a}$	$e^{-at}$	$\frac{z}{z-e^{-aT}}$	$\frac{e^{-amT}}{z-e^{-aT}}$
$\frac{1}{(p+a)^2}$	$te^{-at}$	$\frac{Tze^{-aT}}{(z-e^{-aT})^2}$	$\frac{T e^{-amT} [e^{-aT} + m(z-e^{-aT})]}{(z-e^{-aT})^2}$
$\frac{1}{(p+a)^3}$	$\frac{t^2}{2} e^{-at}$	$\frac{T^2 e^{-aT} z}{2(z-e^{-aT})^2} + \frac{T^2 e^{-2aT} z}{(z-e^{-aT})^3}$	$\frac{T^2 e^{-amT}}{2} \left[ \frac{m^2}{z-e^{-aT}} + \frac{(2m+1)e^{-aT}}{(z-e^{-aT})^2} + \frac{2e^{-2aT}}{(z-e^{-aT})^3} \right]$
$\frac{a}{p(p+a)}$	$1-e^{-at}$	$\frac{(1-e^{-aT})z}{(z-1)(z-e^{-aT})}$	$\frac{1}{z-1} \frac{e^{-amT}}{z-e^{-aT}}$
$\frac{a}{p^2(p+a)}$	$t - \frac{1-e^{-at}}{a}$	$\frac{Tz}{(z-1)^2} - \frac{(1-e^{-aT})z}{a(z-1)(z-e^{-aT})}$	$\frac{T}{(z-1)^2} + \frac{mT-1/a}{z-1} + \frac{e^{-amT}}{a(z-e^{-aT})}$
$\frac{a}{p^3(p+a)}$	$\frac{1}{2!} \left( t^2 - \frac{2}{a} t + \frac{2}{a^2} - \frac{2}{a^2} e^{-at} \right)$	$\frac{T^2 z}{(z-1)^3} + \frac{(aT-2)Tz}{2a(z-1)^2} + \frac{z}{a^2(z-1)} - \frac{z}{a^2(z-e^{-aT})}$	$\frac{T^2}{(z-1)^3} + T^2 \frac{(m+1/2 - T/a)}{(z-1)^2} + \frac{T^2 m^2}{2} - \frac{Tm}{a} + \frac{1}{a^2} - \frac{e^{-amT}}{a^2(z-e^{-aT})}$
$\frac{\omega_0}{p^2 + \omega_0^2}$	$\sin \omega_0 t$	$\frac{z \sin \omega_0 T}{z^2 - 2z \cos \omega_0 T + 1}$	$\frac{z \sin m \omega_0 T + \sin(1-m) \omega_0 T}{z^2 - 2z \cos \omega_0 T + 1}$
$\frac{p}{p^2 + \omega_0^2}$	$\cos \omega_0 t$	$\frac{z(z - \cos \omega_0 T)}{z^2 - 2z \cos \omega_0 T + 1}$	$\frac{z \cos m \omega_0 T - \cos(1-m) \omega_0 T}{z^2 - 2z \cos \omega_0 T + 1}$
$\frac{\omega_0}{p^2 - \omega_0^2}$	$\text{sh } \omega_0 t$	$\frac{z \text{sh } \omega_0 T}{z^2 - 2z \text{ch } \omega_0 T + 1}$	$\frac{z \text{sh } m \omega_0 T + \text{sh}(1-m) \omega_0 T}{z^2 - 2z \text{ch } \omega_0 T + 1}$
$\frac{p}{p^2 - \omega_0^2}$	$\text{ch } \omega_0 t$	$\frac{z(z - \text{ch } \omega_0 T)}{z^2 - 2z \text{ch } \omega_0 T + 1}$	$\frac{z \text{ch } m \omega_0 T - \text{ch}(1-m) \omega_0 T}{z^2 - 2z \text{ch } \omega_0 T + 1}$
$\frac{\omega_0^2}{p(p^2 - \omega_0^2)}$	$\text{ch } \omega_0 t - 1$	$\frac{z(z - \text{ch } \omega_0 T)}{z^2 - 2z \text{ch } \omega_0 T + 1} - \frac{z}{z-1}$	$\frac{z \text{ch } m \omega_0 T - \text{ch}(1-m) \omega_0 T}{z^2 - 2z \text{ch } \omega_0 T + 1} - \frac{1}{z-1}$
$\frac{\omega_0^2}{p(p^2 + \omega_0^2)}$	$1 - \cos \omega_0 t$	$\frac{z}{z-1} - \frac{z(z - \cos \omega_0 T)}{z^2 - 2z \cos \omega_0 T + 1}$	$\frac{1}{z-1} - \frac{z \cos m \omega_0 T - \cos(1-m) \omega_0 T}{z^2 - 2z \cos \omega_0 T + 1}$
$\frac{a^2}{p(p-a)^2}$	$1 - (1+at)e^{-at}$	$\frac{z}{z-1} - \frac{z}{z-e^{-aT}} + \frac{aT e^{-aT} z}{(z-e^{-aT})^2}$	$\frac{1}{z-1} - \left[ \frac{1+amT}{z-e^{-aT}} + \frac{aT e^{-aT}}{(z-e^{-aT})^2} \right] e^{-amT}$
$\frac{a^2(p+b)}{p(p+a)^2}$	$b - be^{-at} + a(a-b)te^{-at}$	$\frac{bz}{z-1} - \frac{bz}{z-e^{-aT}} + \frac{a(a-b)T e^{-aT} z}{(z-e^{-aT})^2}$	$\frac{b}{z-1} - \left[ \frac{amT(a-b) - b}{z-e^{-aT}} + \frac{aT(a-b)e^{-aT}}{(z-e^{-aT})^2} e^{-amT} \right]$

Extrait : Vidal P., Automatique, « Collection aide-mémoire », Dunod, Paris, 1978.