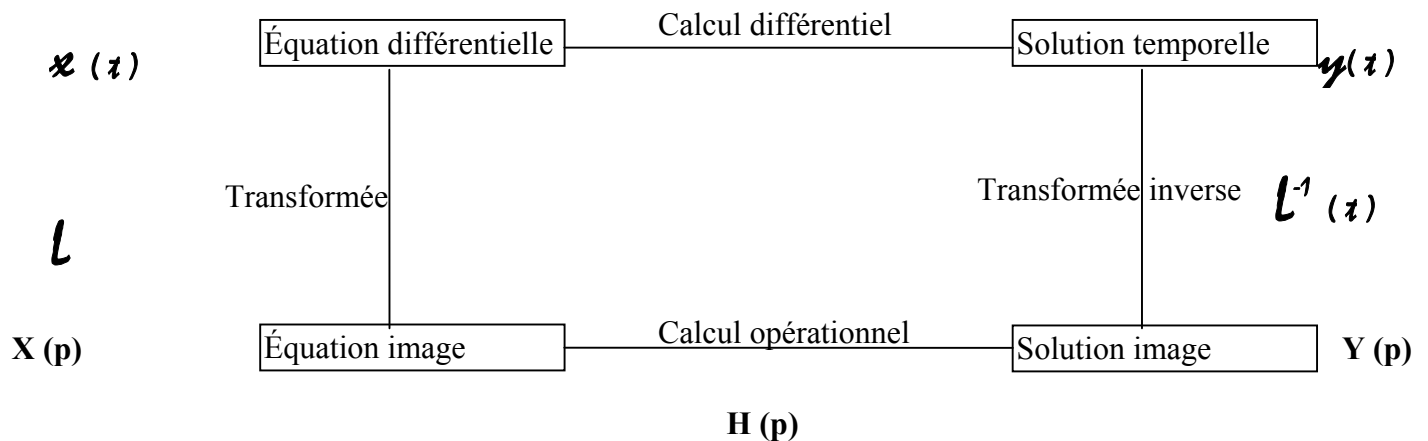


Laplace

application à la résolution des équations différentielles linéaires à coefficients constants

principe :



Exemple :

$y'' - y' - 6y = 2$ avec comme conditions initiales $y(0) = 1$ et $y'(0) = 0$

$$[p^2 Y(p) - p y(0^+) - y'(0)] - [p Y(p) - y(0)] - 6 Y(p) = \frac{2}{p}$$

$$\Rightarrow p^2 Y(p) - p - p Y(p) + 1 - 6 Y(p) = \frac{2}{p}$$

$$\Rightarrow Y(p) = \frac{\frac{2}{p} + p - 1}{p^2 - p - 6} = \frac{p^2 - p + 2}{p(p^2 - p - 6)}$$

Il est rare que l'on puisse effectuer la transformation inverse par lecture directe dans les tables de correspondance(s). Pour obtenir l'original $y(t)$, la méthode consiste à décomposer $Y(p)$ en éléments simples en ayant préalablement mis le dénominateur sous forme de produits de facteurs.