

Une équation différentielle est une équation :

*) Dont l'inconnue est une fonction (généralement notée y ou z , ..)

*) Dans la quelle apparaît certaines des dérivées de y .

Soit a, b deux réels tels que $a \neq 0$

Type n°1 : $y' = ay$

Equation différentielle	Solutions de Equation différentielle	Solution qui prend la valeur y_0 en x_0
$y' = ay$	$x \mapsto ke^{ax}, k \in \mathbb{R}$	$x \mapsto y_0 e^{a(x-x_0)}$

Type n°2 : $y' = ay + b$

Equation différentielle	Solutions de Equation différentielle	Solution qui prend la valeur y_0 en x_0
$y' = ay + b$	$x \mapsto ke^{ax} - \frac{b}{a}, k \in \mathbb{R}$	$x \mapsto \left(y_0 + \frac{b}{a} \right) e^{a(x-x_0)} - \frac{b}{a}$

Type n°2 : $y' + \omega^2 y = 0$

Equation différentielle	Solutions de Equation différentielle	Solution tel que $f(0) = x_0$ et $f'(0) = y_0$
$y' + \omega^2 y = 0$	$x \mapsto A \sin(\omega x) + B \cos(\omega x), A, B \in \mathbb{R}$	$x \mapsto \frac{y_0}{\omega} \sin(\omega x) + x_0 \cos(\omega x)$

