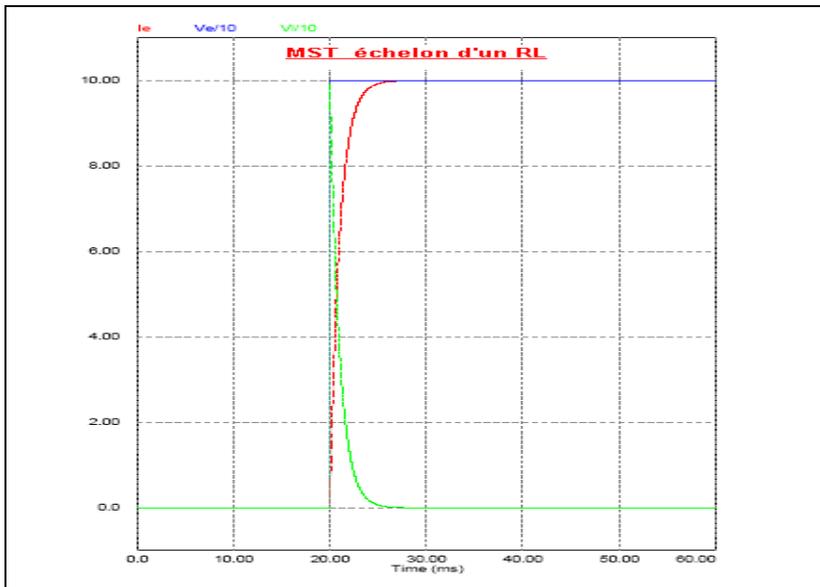


I. MISE SOUS TENSION D'UN CIRCUIT RL :

Mise sous tension avec échelon d'un RL :

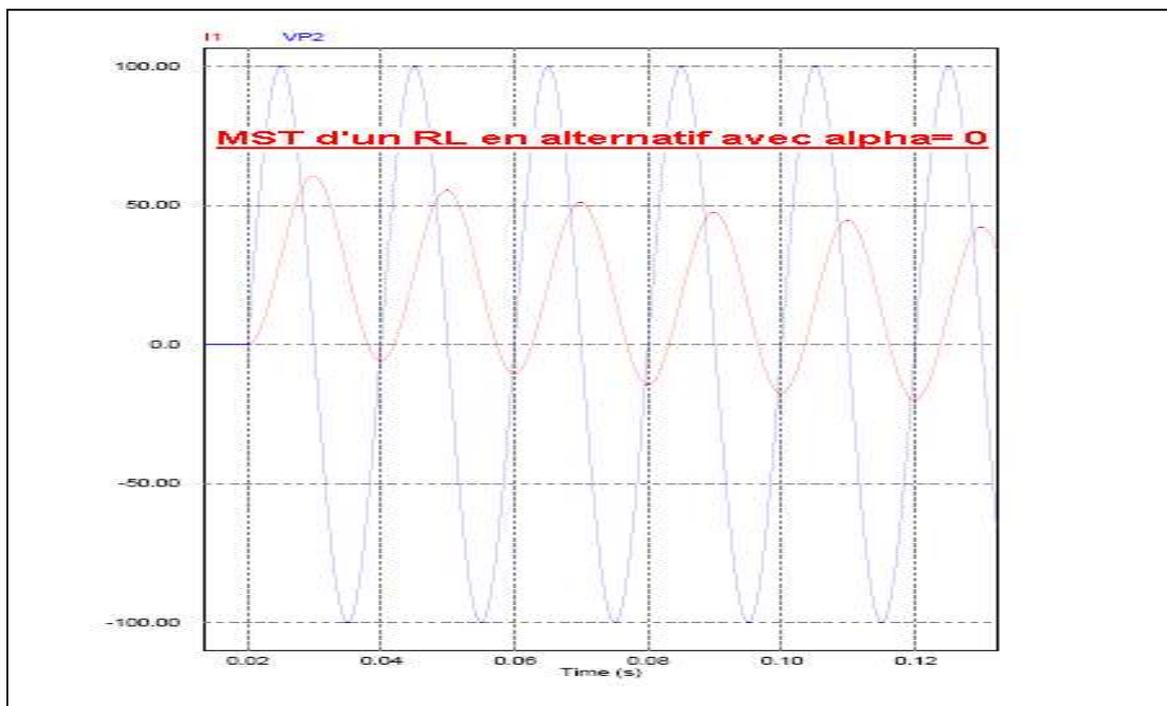
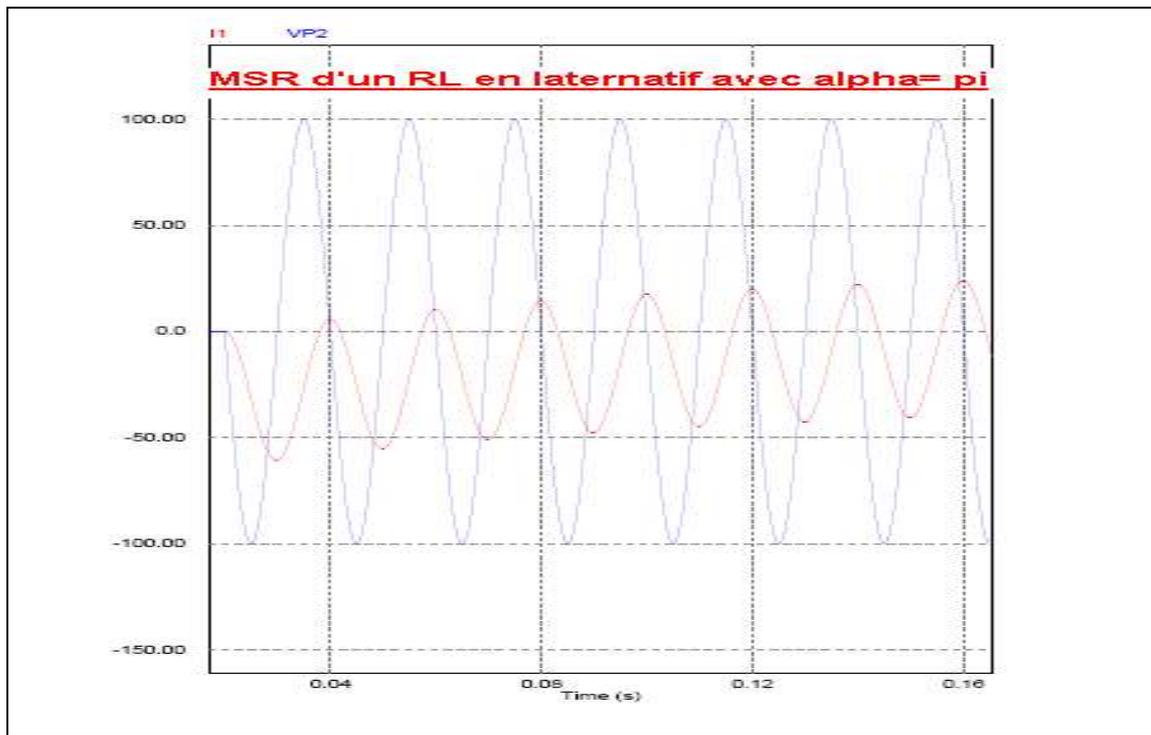


La réponse dite indicielle d'un circuit RL nous a montré qu'il y ait également pas de pointe du courant à la mise sous tension d'un circuit RL pure. Le courant progresse exponentiellement jusqu'à atteindre la valeur nominal selon la constante du temps du circuit : $\tau = \frac{L}{R}$ Et le courant a pour expression :

$$i(t) = \frac{E}{R} \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right)$$

Mise sous tension alternative d'un RL :





En remarque que le circuit RL tout seul n'engendre pas une telle point du courant d'appel soit en lui appliquant une tension continue soit alternative. En effet le stockage de l'énergie par la bobine s'accompagne avec une opposition au courant par l'impédance du circuit : $Z = \sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}$
 Ainsi on peut remarquer théoriquement et d'après l'expression du courant qu'il n'ait pas de pointe et le courant à la mise sous tension ne dépasse pas le courant nominal :

$$i(t) = -\frac{U\sqrt{2}}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}} \sin(\varphi + \alpha) e^{-\frac{t}{\tau}} + \frac{U\sqrt{2}}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}} \sin(\omega t + \varphi + \alpha)$$