

CHAPITRE OS7

Oscillateurs amortis en régime transitoire

1 Oscillateur amorti électrique en régime libre

1.1 Observations expérimentales

1.2 Influence de la résistance sur le régime transitoire

1.3 Équation différentielle vérifiée par $u(t)$

1.4 Conditions initiales

1.5 Résolution de l'équation différentielle

Outils mathématiques 4 :

Résolution d'une équation différentielle du second ordre

1.5.1 Méthode de résolution

1.5.2 Amortissement faible : régime pseudo-périodique

1.5.3 Amortissement fort : régime apériodique

1.5.4 Amortissement critique – Régime critique

1.6 Retour à la problématique

2 Réponse indicielle d'un oscillateur électrique amorti

2.1 Circuit étudié et conditions initiales

2.2 Régime permanent

2.3 Expressions de $u(t)$

2.4 Graphes temporels de $u(t)$ et de $i(t)$

2.5 Durée du régime transitoire

3 Bilan énergétique

3.1 Réponse indicielle

3.2 Régime libre