

MP 33 : RÉGIMES TRANSITOIRES

17 juin 2019

Alexandre Klein & Julien Pollet

Niveau : L2

Commentaires du jury

1. 2013 à 2017 : il existe des régimes transitoires dans plusieurs domaines de la physique et pas uniquement en électricité ; de même, l'établissement de régimes forcés peut conduire à une physique bien plus variée que le retour à la situation d'équilibre. Par ailleurs, bien que le régime transitoire des systèmes linéaires, évoluant en régime de réponse indicielle, puisse parfois se ramener à l'étude d'un circuit RC, la simple mesure du temps de réponse d'un tel circuit ne caractérise pas l'ensemble des propriétés des régimes transitoires. Enfin, varier les échelles de temps dans la présentation serait appréciable.

Bibliographie

- ♣ *Expérience d'électronique à l'agrégation de physique*, **P.** → Filtre RLC et moteur asservi
Duffait et J-P Lièvre
- ♣ *L'expérience de Rüchardt et Rinkel*, *BUP 837 p 1375*, → cloche de Rüchardt
Charles de Izarra

Expériences

- Diffusion du colorant dans un liquide
- Réponse indicielle du RLC
- Etude du moteur asservi en position
- Cloche de Rüchardt

Table des matières

1	Introduction	2
2	Circuit RLC	2
3	Moteur asservi en position	2
4	Cloche de Rüchardt	2

1 Introduction

Un régime transitoire correspond au passage d'un régime permanent initial à un régime permanent différent final par perturbation ou modification du système. La grandeur la plus importante du régime transitoire paraît être son temps caractéristique, et on verra que les échelles de temps peuvent être bien différentes suivant le phénomène étudié (de la μs à la min dans ce montage, ie 7 ordres de grandeur parcourus). Cependant, il existe bien d'autres manières de caractériser un régime transitoire, ce que nous verrons dans ce montage. Par ailleurs, bien qu'il semble que les régimes transitoires soient inintéressants (puisque dépendent du temps) pour beaucoup de physiciens lorsqu'il s'agit de calculer des grandeurs propres à des matériaux ou système de manière générale, nous verrons qu'il est possible d'en tirer beaucoup d'information.

2 Circuit RLC

3 Moteur asservi en position

4 Cloche de Rüchardt