

LP 48 - PHÉNOMÈNE DE RÉSONNANCE DANS DIFFÉRENT DOMAINES DE LA PHYSIQUE

11 juin 2019

Alexandre Klein & Julien Pollet

Niveau : L3

Commentaires du jury

1. 2015 : Présenter l'exemple célèbre du pont Tacoma n'est pas pertinent, sauf si il s'agit d'effectuer une critique d'une interprétation classique erroné très répandue
2. 2010 : L'analyse du seul circuit RLC est très insuffisante pour cette leçon. Le phénomène de résonance ne se limite pas aux oscillateurs à un degré de liberté.
3. 2008/2007 : Le jury regrette que les cavité résonnantes soient rarement présentées
4. 2006 : L'aspect énergétique de la résonance est ignoré la plupart du temps. Trop souvent résonance = maximum d'amplitude. Applications dans le domaines microscopique ?

Bibliographie

↪ *plan 2018 et 2015*, **prépa agreg**

→ avec correction 2017

Pré-requis

- Electronique
- Oscillateur harmonique et amorti en régime libre
- Phénomène ondulatoire et corde melde

Table des matières

1	Introduction	2
2	Le circuit RLC en régime sinusoïdale	2
2.1	Mise en équation	2
2.2	Résonance et facteur de qualité	2
2.3	Résonance en puissance	2
3	Oscillateur mécanique	2
3.1	Analogie électromécanique	2
3.2	Oscillateur à deux degrés de liberté	2
3.2.1	La corde de Melde	2
4	Quelques applications	2
4.1	La four à micro-ondes	2
4.2	La spectroscopie IR en chimie	2
5	Conclusion et ouverture	2

- 1 Introduction**
- 2 Le circuit RLC en régime sinusoïdale**
 - 2.1 Mise en équation
 - 2.2 Résonnance et facteur de qualité
 - 2.3 Résonnance en puissance
- 3 Oscillateur mécanique**
 - 3.1 Analogie électromécanique
 - 3.2 Oscillateur à deux degrés de liberté
 - 3.2.1 La corde de Melde
faire classique et comparer à Fabry Perot et/ou LARSEN et/ou diapason
- 4 Quelques applications**
 - 4.1 La four à micro-ondes
 - 4.2 La spectroscopie IR en chimie
- 5 Conclusion et ouverture**