



Découvrez notre Chaîne YouTube "[Ingénierie et Projets](#)"

Découvrez notre Chaîne Secondaire "[Information Neuronale et l'Ingénierie du Cerveau](#)"

Titre: Traitement du signal

Auteurs: MATTHIEU RIGAUT

Ecole: Néant

Résumé: Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser à l'approche fréquentielle des signaux. Pour cela, nous prendrons l'exemple le plus simple, celui des signaux électriques. Bien évidemment, les résultats que nous allons rappeler, ou obtenir, dans ce chapitre seront à savoir transposer à d'autres types de signaux, que cela soit avec des images (cf. quelques exemples illustratifs dans ce chapitre) ou avec des ondes lumineuses (cf. un prochain chapitre d'optique). En tout état de cause, l'analyse de FOURIER reste un outil extrêmement puissant et (donc) très utilisé dans tous les domaines où la physique est linéaire.

Ce chapitre va être découpé en deux parties. Dans la première, après un bref rappel des résultats de première année sur la décomposition spectrale d'un signal temporel, nous élargirons la notion à des signaux non périodiques via la transformée de FOURIER. Dans une deuxième partie, nous verrons comment, à l'aide de modules idoines, nous pouvons créer un oscillateur sinusoïdal.

Extrait du sommaire:

Biographies succinctes 4

Introduction 7

I [Fonctions](#) en [électronique](#) 8

I•1 Rappels par l'exemple 8

I•1•i effet temporel de filtres 8

I•1•ii superposition et linéarité 9



- I•1•iii effet spectral de filtres 10
- I•2 Analyser un filtre 13
 - I•2•i retrouver la fonction de transfert 13
 - techniquement 13
 - exemples 14
 - I•2•ii interpréter un [diagramme de BODE](#) 18
 - définitions 18
 - caractéristiques repérables 18
 - notion de gabarit 20
- I•3 Analyser un signal 22
 - I•3•i signal périodique 22
 - série de FOURIER 23
 - spectres à connaître 23
 - phénoménologie 24
 - propriété fondamentale 24
 - techniquement 25
 - I•3•ii signal non périodique 25
 - un spectre continu 25
 - interprétation 26
 - la transformée de FOURIER 27
 - effet fondamental 29
 - techniquement 30
 - I•3•iii et en pratique ? 30
 - un signal doublement différent 30
 - la FFT 33
 - le fenêtrage 33
 - le repliement de spectre 35
- II Utilisation 38
 - II•1 Transformation tempo-fréquentielle 38
 - II•1•i principe de base 38
 - II•1•ii où tout se retrouve 38



[circuit RC](#) 38
circuit RL 39
circuit RLC 39
II•2 Étages à connaître 40
II•2•i filtres 40
passe-bas d'ordre 1 40
passe-haut d'ordre 1 42
passe-bas d'ordre 2 43
passe-haut d'ordre 2 44
passe-bande 46
coupe-bande 47
II•2•ii fonctions 48
dérivateur 49
intégrateur 49
II•3 Associer pour osciller 50
II•3•i schéma de principe 50
II•3•ii simulations 51
II•3•iii analyse 53
montage 53
filtre 54
amplification 56
conditions d'oscillations 57
II•3•iv les limites 58
limitation de l'amplitude 58
coefficient d'amplification trop élevé 59
en pratique 60
et l'énergie dans tout ça ? 60
Compétences du chapitre 61

un [Formation-Traitement-du-signal-cours 9](#)

Télécharger le fichiers PDF: [Traitement du signal](#)



Nous Soutenir [👉](#)

Le blog contient des publicités, elles permettent de financer l'hébergement et maintenir le blog en fonctionnement. Vous pouvez utiliser adblock pour une lecture sans publicités.