



Les *f*onctions en mathématiques et  
sciences physiques.

Groupe Mathématiques-Sciences Physiques

ISBN : 978-2-84867-228-1

Prix : 9 €

Cette brochure est écrite conjointement par des enseignants de mathématiques et de sciences physiques, animateurs à l'IREM de l'Université de Franche-Comté.

Elle met en évidence les différentes approches de la notion de fonction au lycée dans les deux disciplines. Sans pour autant chercher à les uniformiser, les pratiques pédagogiques sont comparées en vue de les rendre cohérentes. La première partie est consacrée à des définitions et propriétés générales des fonctions, la deuxième à leur dérivation, la troisième aux équations différentielles. Chacune de ces parties commence par une courte synthèse des connaissances mathématiques enseignées aux élèves. Des exercices de chaque matière sont ensuite présentés, corrigés et commentés. Enfin la quatrième partie met en regard les programmes des deux disciplines dans les classes de Seconde, de Première et de Terminale scientifiques.

### Diffusion

**Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques**

**Université de Franche-Comté**

Département de Mathématiques - UFR Sciences et Techniques

16 route de Gray - 25030 BESANÇON Cedex – France

Tél. : 03 81 66 62 25 – Fax : 03 81 66 66 23

Courriel : [iremfc@univ-fcomte.fr](mailto:iremfc@univ-fcomte.fr)

[http : //www-irem.univ-fcomte.fr/](http://www-irem.univ-fcomte.fr/)

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	5
<b>Généralités sur les fonctions</b> .....	7
I Notion de fonction .....	9
II Variations d'une fonction .....	11
III Quelques différences de langage.....	12
IV Exercices .....	13
<b>Dérivation</b> .....	29
I Notion de dérivation.....	31
II Approximations .....	40
III Exercices.....	43
<b>Équations différentielles</b> .....	65
I Généralités.....	67
II Exercices.....	70
<b>Outils mathématiques utilisés en sciences physiques</b> .....	85
I Applications en physique et en chimie des fonctions étudiées en mathématiques .....	87
II Fonctions disponibles.....	91
III Programmes de sciences physiques.....	91
<b>Ressources</b> .....	109