

ECOLE POLYTECHNIQUE

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR ET CALCUL SCIENTIFIQUE

COURS DE MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

Rappels d'Analyse

FRANÇOIS DUBOIS

LAURENCE HALPERN

PATRICK JOLY

PROFESSEURS CHARGÉS DE COURS

JANVIER 2000.

CHAPITRE 1

Distributions

- Motivation
- Espaces de fonctions infiniment dérivables sur Ω
- Autour de la masse de Dirac
- Définition des distributions
- Passage à la limite
- Multiplication
- Dérivation

CHAPITRE 2

Transformation de Fourier

- Définition
- Propriétés de la transformée de Fourier
- Ce qui n'a pas été dit

CHAPITRE 3

Espaces de Sobolev

- Fonctions de carré intégrable
- Définition et premières propriétés
- Cas de l'espace \mathbb{R}^N
- Approximation de H^m , continuité
- Trace au bord
- Formule de Green
- Compacité

CHAPITRE 4

Fourier discret

- Introduction
- Coefficients de Fourier et séries de Fourier
- Théorie hilbertienne
- Opérateurs linéairement équivalents