

Sommaire (structure indicative)

1. **Introduction générale**
 - * Contexte en géophysique et géotechnique
 - * Types d'ondes (ondes sismiques, mécaniques)
2. **Rappels mathématiques**
 - * Séries et transformées de Fourier
 - * Propriétés fondamentales
 - * Analyse fréquentielle
3. **Propagation des ondes dans les milieux continus**
 - * Équations des ondes
 - * Ondes planes et sphériques
 - * Vitesse et atténuation
4. **Milieux géophysiques et géotechniques**
 - * Propriétés des sols et des roches
 - * Hétérogénéité et anisotropie
5. **Modélisation par méthodes de Fourier**
 - * Application aux équations différentielles
 - * Résolution dans le domaine fréquentiel
 - * Filtrage et réponse des milieux
6. **Applications pratiques**
 - * Analyse des signaux sismiques
 - * Prospection géophysique
 - * Génie civil et géotechnique
7. **Cas d'étude et exemples numériques**
 - * Simulations
 - * Interprétation des résultats
8. **Conclusion**

* Limites des modèles

* Perspectives d'évolution