

# Sommaire

## 1. \*\*Introduction\*\*

- \* Importance des ondes en géophysique et géotechnique
- \* Objectifs de la modélisation

## 2. \*\*Bases mathématiques\*\*

- \* Séries de Fourier
- \* Transformée de Fourier
- \* Analyse dans le domaine fréquentiel

## 3. \*\*Théorie de la propagation des ondes\*\*

- \* Équations des ondes
- \* Types d'ondes (longitudinales, transversales)
- \* Notions de vitesse et d'atténuation

## 4. \*\*Propriétés des milieux\*\*

- \* Caractéristiques des sols et roches
- \* Effets d'hétérogénéité et d'anisotropie

## 5. \*\*Modélisation par méthodes de Fourier\*\*

- \* Passage temps-fréquence
- \* Résolution des équations
- \* Réponse des milieux

## 6. \*\*Applications en géophysique\*\*

- \* Ondes sismiques
- \* Prospection et exploration du sous-sol

## 7. \*\*Applications en géotechnique\*\*

- \* Interaction sol-structure
- \* Vibrations et stabilité des terrains

## 8. \*\*Exemples et études de cas\*\*

- \* Simulations numériques

\* Interprétation des résultats

9. **\*\*Conclusion\*\***

\* Limites et perspectives