

Intitulé:	GÉOPHYSIQUE APPLIQUEE		
Filière:	Génie Civil	Option:	Géotechnique
Niveau:	4ème Année	Cycle:	Long
V.H.G:	90	V.H.H:	Cours: 01h30; TD: 01h30
Coefficient:	03		

Objectif:

Méthode indirecte non destructive, la géophysique appliquée permet de reconnaître les terrains selon leurs propriétés physiques. Par ses méthodes d'investigation de surface (peu onéreuses) elle enseigne sur les caractéristiques physiques et géométriques des couches constituantes. En conséquence son domaine d'application est indispensable au génie civil et influe pour beaucoup sur la décision à prendre en matière d'implantation des sondages de reconnaissance. D'autre part elle permet au mieux de détecter des accidents tectoniques susceptibles de nuire aux ouvrages de génie civil.

Un exposé des différentes méthodes qui se complètent selon les conditions du site s'avèrent incontournables et nécessitent un enseignement conséquent au vu des aspects pratiques sur le terrain.

CHAPITRE I :

Propriétés physiques des roches

- 1.1 Elastiques
- 1.2 Thermique
- 1.3 Electriques
- 1.4 Magnétiques
- 1.5 Optiques.....ect

CHAPITRE II :

Prospection électrique en courant continu et alternatif

- 2.1 Méthode des cartes de potentiel
- 2.2 Méthode des résistivité
- 2.3 Polarisation spontanée (PS)
- 2.4 Polarisation induite (PI)

CHAPITRE III:

Sismique

- 3.1 Rappel de la théorie de l'élasticité
- 3.2 Analyse de la propagation des ondes
- 3.3 Solutions élémentaires de l'équation d'onde .
- 3.4 Acquisition des données
- 3.5 Traitement et interprétation des données.

CHAPITRE IV :

Gravimétrie

- 4.1 Champ gravifique
- 4.2 Champ de pesanteur
- 4.3 Correction gravimétriques.
- 4.4 Prospection gravimétriques.

CHAPITRE V:

Magnétisme

- 5.1 Rappel sur les fonctions spéciales.
- 5.2 Le champ magnétique terrestre
- 5.3 Les traitements mathématiques
- 5.4 Application en prospection magnétique
- 5.5 Electro-magnétisme

CHAPITRE VI:

Diagraphie

- 6.1 Notions fondamentales
- 6.2 Diagraphies électriques : Résistivités
- 6.3 Diagraphies nucléaires
- 6.4 Diagraphies soniques
- 6.5 Diagraphies thermométriques

CHAPITRE VII:

Interprétation de documents géophysiques