

BTP143 - Mécanique des Roches

Présentation

Prérequis

Connaître les bases de géologie (en particulier discontinuités), de la mécanique des milieux continus (contraintes et déformations) et de la géotechnique et de mathématiques : compétence de MVA013 ou équivalent **exigé** → **Attention ce prérequis est impératif : il faut connaître les rudiments de calcul matriciel, la trigonométrie, les équations du deuxième degré, l'interpolation linéaire et être familiarisé avec l'étude des fonctions**

Il est donc conseillé d'avoir suivi les UE :

- BTP140
- BTP141
- BTP006 ou UTC104

Objectifs pédagogiques

- Savoir décrire et comprendre le comportement d'un massif rocheux naturel et lors d'une excavation
- Comprendre et maîtriser le comportement des terrains rocheux instable naturellement ou du fait d'une excavation souterraine ou à ciel ouvert

Programme

Contenu

Mécanique des roches

- Propriétés physiques et mécaniques des roches
- Comportement mécanique des roches
- Reconnaissance des massifs rocheux
- Comportement mécanique des massifs rocheux
- Fondations rocheuses
- Stabilité des pentes rocheuses

Bibliographie :

Blès, J.-L. and Feuga, B., 1981, La fracturation des roches, Manuels et méthodes - Bureau de recherches géologiques et minières, ISSN 0245-9345. B.R.G.M, Orléans, France, 123 pages

Bouvard-Lecoanet, A., Colombet, G. and Esteulle, F., 1993, Ouvrages souterrains: Conception, réalisation, entretien 2nd ed. Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris, p. 286.

CFMR, C. F. d. M. d. R., 2000, Manuel de Mécanique des Roches, Tome 1 : Fondements. Presses de l'Ecole des Mines de Paris, p. 265.

CFMR, C. F. d. M. d. R., 2004, Manuel de Mécanique des Roches, Tome 2 : Les applications. Presses de l'Ecole des Mines de Paris, p. 459.

Durville, J.-L. and Héraud, H., 1995, Description des roches et des massifs rocheux - Doc. C 352 - 1, Structure et gros oeuvre - Construction - Techniques de l'Ingénieur, Paris, pp. C352.351-C352.312.

Goodman, R. E., 1989, Introduction to rock mechanics, 2nd ed. John Wiley & Sons, New York, p. 562.

Jaeger, J. C., Cook, N. G. W. and Zimmerman, R. W., 2009, Fundamentals of rock mechanics, 4th edition ed. Wiley-Blackwell, Malden

Priest, S. D., 1993, Discontinuity Analysis for Rock Engineering. Chapman and Hall, 473 pages

Modalités de validation

- Examen final

Mis à jour le 04-04-2023



Code : BTP143

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **30 heures**

Responsabilité nationale :

EPN01 - Bâtiment et énergie /
Fateh FAKHARI TEHRANI

Contact national :

EPN01 - Géotechnique

2 rue Conté
EPN1C, 31-4-01A,
75003 Paris
01 40 27 21 90

btp@cnam

Description des modalités de validation

Examen final écrit d'une durée de 2 heures (en partie sans documents, en partie avec documents)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Manuel de Mécanique des Roches (4 tomes)	Comité Français de Mécanique des Roches
La fracturation des roches	Blès, J.-L. et Feuga, B
Ouvrages souterrains: Conception, réalisation, entretien	Bouvard-Lecoanet, A., Colombet, G., Esteulle, F.
Calcul des tunnels par la méthode convergence-confinement	Panet