

DEVOIR D'ABATTAGE/IG/ME/2016 : 06/04/2016

Sur le document d'un plan de tir en carrière, on peut lire les informations suivantes :

- Hauteur du gradin : 20 m ;
- Talus du gradin : vertical ;
- Trous verticaux
- Surprofondeur : 1.5 m ;
- Bourrage : 3 m ;
- Nombre de rangées de trous : 3
- Nombre de trous dans une rangée : 10
- Espacement : 5m ;
- Banquette : 4 m ;
- Densité des produits abattus : 2.6
- Consommation spécifique d'explosif : 500 g/m³
- Mise à feu électrique ;
- Détonateurs électriques à micro-retard de résistance égal à 1.5Ω ;
- Ligne de tir bifilaire de 350 m de longueur avec une résistance de 0.18 Ω/m
- 1) On réalise une connexion série ;
- La résistance d'une épissure est 0.25 Ω

$\rho_c = 1,2$

Vous disposez de trois types d'exploseur d'impédance de résistance totale égale à 175 Ω ; 289 Ω et 350 Ω

Lequel utiliseriez vous si l'intensité mini de fonctionnement d'un détonateur est 2.5A ? justifiez votre réponse.

2) Les trous dans une rangée sont reliés en série, les rangées sont reliées en parallèle.
Les résistances des épissures sont négligeables, on vous demande de calculer la résistance totale du circuit.

3) Le coefficient de foisonnement des matériaux abattus est 1.25. on utilise une pelle hydraulique de 12 m³ de godet.
Le coefficient de remplissage du godet est 1.2

On charge des tombereaux de 87 m³ de volume utile et de capacité égale à 150T.

La durée du cycle du tombereau est de 15 minutes.

Pour un seul tombereau utilisé, combien de voyages seront nécessaires ?

4) Si les explosifs sont en vrac, quelle devrait être le diamètre des trous.

5) Si les explosifs sont en cartouche et qu'il faut une différence de 15 mm au moins entre le diamètre de la cartouche et celui du trou pour un minage aisé, quel serait le diamètre du trou ?